



ВАСИОНА

ЧАСОПИС ЗА АСТРОНОМИЈУ

АСТРОНОМСКО ДРУШТВО "РУЂЕР БОШКОВИЋ"
БЕОГРАД ♦ УДК 52 (05) • YU ISSN 0506 4295

АСТРОНОМСКЕ
ЕФЕМЕРИДЕ
1981

Bulletin de la Société Astronomique "Rudjer Bošković". Adresse: VASIONA, Narodna opservatorija, Kalemegdan, Gornji Grad, Beograd, Yougoslavie.

S A D R Ž A J

Objašnjenja uz efemeride	93
Podaci o kalendaru, planetama, pojavama i Mesecu	94
Položaji Galilejevih satelita Jupitera	106
Pojave u sistemu Galilejevih satelita Jupitera	108
Sunce	111
Vreme izlaska i zalaska Meseca u Beogradu	112
Prilog: 50 najsjajnijih zvezda	114

Izdavački savet

Akademik TATOMIR ANDJELIĆ, NENAD JANKOVIĆ, Dr ALEKSANDAR KUBIČELA,
Mr JELENA MILOGRADOV-TURIN, inž. ALEKSANDAR POPOVIĆ, NINOSLAV ČABRIĆ,
Dr SOFIJA SADŽAKOV, ALEKSANDAR TOMIĆ, Mr Marija POTKONJAK,
Prof. Dr BRANISLAV ŠEVARLIĆ

Uredjivački odbor

Dr MILAN DIMITRIJEVIĆ, NENAD JANKOVIĆ, Prof. Dr BRANISLAV ŠEVARLIĆ,
Dr ALEKSANDAR KUBIČELA, inž. ALEKSANDAR POPOVIĆ, NINOSLAV ČABRIĆ,
JELENA MILOGRADOV-TURIN, ALEKSANDAR TOMIĆ

Glavni odgovorni urednik
Mr JELENA MILOGRADOV-TURIN

Pomoćnik urednika ALEKSANDAR TOMIĆ
Naslovnu stranu izradio PETAR KUBIČELA

VASIONA, časopis za astronomiju. Izdaje Astronomsko društvo "Rudjer Bošković" uz učešće Republičke zajednice za nauku SR Srbije. Adresa uredništva i administracije: 11 000 Beograd, Kalemegdan, Narodna opservatorija. Tel. 624-605. Rukopisi se ne vraćaju. Godišnja pretplata ND 50. Pojedinačni brojevi 12,50 ND. Za inostranstvo ND 100. Za učenike, ako poruče najmanje 10 primeraka ND 30. Pretplatu slati u korist računa 60806-678-6639

"Vasiona" br. 4/1980 - prilog: Astronomske efemeride za 1981. godinu, godina XXVIII, knjiga VII, str. 93 - 114, štampano januara 1981.

Na osnovu mišljenja Republičkog sekretarijata za kulturu broj 413-665/74 -02 od 27. XII 1974. ovo izdanje je oslobođeno poreza na promet.

Štampa: NIGRO "Privredni pregled", Beograd, Maršala Birjuzova 3-5.

UDC 521 (058)

ASTRONOMSKE EFEMERIDE ZA 1981. GODINU

Vince Ištvan
Stevanović KatarinaAstronomska opservatorija, Beograd
Astronomsko društvo "Ruđer Bošković", Beograd

Astronomske efemeride za 1981. godinu predstavljaju određenu selekciju podataka takve tačnosti, da ih astronomi-amateri mogu koristiti pri planiranju i obradi posmatračkih programa.

U rubrici Kalendar dati su datum, dan u nedelji, frakcija tropske godine, broj dana Julijanske periode proteklih do 12^h svetskog vremena (TU) i srednje zvezdano vreme u 0^h TU u Griniču.

Rubrika Velike planete sadrži, samo za planete vidljive golim okom ili manjim teleskopom, rektascenziju $-\alpha$, deklinaciju $-\delta$, pravo rastojanje od Zemlje $-\Delta_z$, pravo rastojanje od Sunca $-\Delta$, trenutak gornjeg prolaza kroz meridijan Beograda - T (u srednje-evropskom vremenu - SEV), prividni poluprečnik $-\rho$ i prividnu veličinu $-m$. Podaci su dati za svaki deseti dan u mesecu, počev od prvog, sem za Neptun, za koji su dati samo za petnaesti u mesecu.

U Pojavama su date najinteresantnije pojave za određeni datum u svetskom vremenu pri čemu E označava istok, W - zapad, N - sever i S - jug.

U rubrici Mesec date su mesečeve faze u TU, vreme prolaska Meseca kroz perigej i apogej, kao i starost u danima u 0^h TU za 1., 15. i 30. u mesecu.

U odeljku posvećenom Jupiterovim satelitima predstavljena je grafički konfiguracija Galilejevih satelita i trenuci u TU geocentričnih pojava vezanih za njih. Vertikalne linije u sredini svakog grafika predstavljaju ekvatorijalni dijametar diska Jupitera, a horizontalne linije označavaju momenat 0^h svetskog vremena za svaki datum u mesecu. Položaji satelita u odnosu na Jupiterov disk za svaki trenutak predstavljene su sinusoidalnim linijama. U drugom delu odeljka, tablice, date su pojave u sistemu Jupiterovih Galilejevih satelita. Grafici su preuzeti iz: *Астрономический календарь, ежегодник 1981, Наука, Москва, 1980.*

Efemeride Sunca za 1981. godinu sadrže datum, gornji prolaz centra diska Sunca kroz efemeridni meridijan u efemeridnom vremenu, trenutak izlaza i zalaza u Beogradu u SEV, rektascenziju $-\alpha$ i deklinaciju $-\delta$ u 0^h TU, položajni ugao $-P$ severnog kraja Sunčeve rotacione ose mereno pozitivno ka istoku i negativno ka zapadu, heliografsku širinu $-B$ i dužinu $-L$, središta Sunčevog diska, prividni poluprečnik Sunčevog diska $-\rho$ i rastojanje Sunca od Zemlje u astronomskim jedinicama u 0^h TU. Ove godine nema pomračenja Sunca koje bi bilo vidljivo sa teritorije Jugoslavije.

Sledeća tablica sadrži podatke o trenucima izlaza i zalaza Meseca u Beogradu u SEV.

Način upotrebe astronomskih efemerida i primeri za izračunavanje dati su u nekim ranijim brojevima Vasiona, npr. 1973/4, 1974/4 i 1975/4.

U prilogu efemerida dati su podaci o 50 najsjajnijih zvezda. Primljeno decembra 1980.

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Fracija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_\oplus	T	ρ	m_v
				h m s		h m	°	A.J.	A.J.	h m	"	
1	Če	0.0	2444		M e r k u r							
1	Če	+ 016	606	6 42 14	1 18 48	-24 47		1.440	0.456	11 45	2.3	-0.8
2	Pe	043	607	6 46 11	11 19 59	22 47		1.379	0.420	12 17	2.4	-0.9
3	Su	070	608	6 50 07	21 21 08	-18 15		1.244	0.364	12 42	2.7	-0.9
4	Ne	098	609	6 54 04	V e n e r a							
5	Po	125	610	6 58 01	1 17 04	-21 58		1.512	0.723	10 01	5.6	-3.4
6	Ut	152	611	7 01 57	11 17 58	23 00		1.551	0.725	10 21	5.4	-3.3
7	Sr	180	612	7 05 54	21 18 53	-22 53		1.586	0.726	10 30	5.3	-3.3
8	Če	207	613	7 09 50	M a r s							
9	Pe	235	614	7 13 47	1 20 13	-21 04		2.268	1.390	13 09	2.1	+1.4
10	Su	262	615	7 17 44	11 20 46	19 10		2.286	1.386	13 02	2.0	1.4
11	Ne	289	616	7 21 40	21 21 18	-16 55		2.303	1.382	12 54	2.0	+1.4
12	Po	317	617	7 25 36	J u p i t e r							
13	Ut	344	618	7 29 33	1 12 27	- 2 34		5.337	5.442	5 32	17.2	-1.6
14	Sr	372	619	7 33 30	11 12 39	2 45		5.177	5.443	4 55	17.8	1.6
15	Če	399	620	7 37 26	12 12 40	- 2 49		5.022	5.444	4 16	18.3	-1.7
16	Pe	426	621	7 41 23	S a t u r n							
17	Su	454	622	7 45 19	1 12 39	- 1 36		9.463	9.531	5 33	7.9	+1.0
18	Ne	481	623	7 49 16	11 12 40	1 39		9.298	9.534	4 55	8.0	1.0
19	Po	508	624	7 53 12	21 12 40	- 1 37		9.139	9.537	4 16	8.1	+0.9
20	Ut	536	625	7 57 09	U r a n							
21	Sr	563	626	8 01 05	1 15 45	-19 35		19.507	18.788	8 39	1.8	5.9
22	Če	591	627	8 05 02	11 15 47	19 41		19.383	18.788	8 02	1.8	5.9
23	Pe	618	628	8 08 59	21 15 48	-19 47		19.241	18.789	7 24	1.8	5.9
24	Su	645	629	8 12 55	N e p t u n							
25	Ne	673	630	8 16 52	15 17 32	-21 59		31.113	30.276	9 31	1.2	7.8
26	Po	700	631	8 20 48								
27	Ut	727	632	8 24 45								
28	Sr	755	633	8 28 41								
29	Če	782	634	8 32 38								
30	Pe	810	635	8 36 34								
31	Su	837	636	8 40 31								
P o j a v e					M e s e c							
d	h						d	h	m			
2	-	Sunce u perigeju					mlad mesec			6	07	25
2	10.4	Uran 5° S od Meseca					prva četvrt			13	10	11
4	8.7	Venera 3° S od Meseca					pun mesec			20	07	40
4	12.4	Neptun 3° S od Meseca					posl. četvrt			28	04	20
5	21.6	Venera 0,°6 S od Neptuna										
7	21.2	Mars 2° S od Meseca										
14	8.2	Jupiter 1° S od Saturna					A	0	23			
19	19.9	Saturn u zastoju po rektascenziji					P	15	03			
20	3.4	Longituda Sunca 300°, ulazi u Aq					A	27	20			
23	21.8	Merkur 0,°3 S od Marsa										
25	9.8	Jupiter u zastoju po rektasc.										
25	17.4	Saturn 2° S od Meseca					starost u			1	24.4	
25	17.8	Jupiter 3° S od Meseca					danina u			15	8.7	
29	21.2	Uran 5° S od Meseca					0h TU			30	23.7	
31	23.1	Neptun 2° S od Meseca										

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_\odot	T	ρ	m_v
				h m s		h m	° ' "	A.J.	A.J.	h m	"	
		O.	2444		M e r k u r							
1	Ne	+0864	637	8 44 28	1	22 09	-11 16	0.987	0.309	13 03	3.4	-0.4
2	Po	0892	638	8 48 24	11	22 21	7 20	0.728	0.315	12 32	4.6	+1.1
3	Ut	0919	639	8 52 21	21	21 44	- 9 52	0.639	0.362	11 14	5.2	+2.2
4	Sr	0946	640	8 56 18	V e n e r a							
5	Če	0974	641	9 00 14	1	19 52	-21 24	1.620	0.727	10 46	5.2	-3.3
6	Pe	1001	642	9 04 10	11	20 44	18 56	1.648	0.728	10 59	5.1	3.4
7	Su	1029	643	9 08 07	21	21 35	-15 34	1.671	0.728	11 10	5.0	-3.4
8	Ne	1056	644	9 12 03	M a r s							
9	Po	1083	645	9 15 60	1	21 52	-14 05	2.322	1.381	12 55	2.0	+1.4
10	Ut	1111	646	9 19 57	11	22 22	11 17	2.337	1.382	12 36	2.0	1.4
11	Sr	1138	647	9 23 53	21	22 52	- 8 18	2.352	1.383	12 26	2.0	+1.4
12	Če	1166	648	9 27 50	J u p i t e r							
13	Pe	1193	649	9 31 46	1	12 40	- 2 45	4.863	5.446	3 33	18.9	-1.8
14	Su	1220	650	9 35 43	11	12 39	2 34	4.734	5.447	2 52	19.4	-1.8
15	Ne	1248	651	9 39 40	21	12 36	- 2 15	4.625	5.448	2 10	19.9	-1.9
16	Po	1275	652	9 43 36	S a t u r n							
17	Ut	1302	653	9 47 33	1	12 39	- 1 31	8.976	9.540	3 32	8.3	+0.9
18	Sr	1330	654	9 51 29	11	12 38	1 21	8.845	9.544	4 52	8.4	0.8
19	Če	1357	655	9 55 26	21	12 36	- 1 08	8.734	9.546	2 11	8.5	+0.8
20	Pe	1385	656	9 59 22	U r a n							
21	Su	1412	657	10 03 19	1	15 50	-19 51	19.069	18.795	6 42	1.8	5.9
22	Ne	1439	658	10 07 15	11	15 51	19 54	18.903	18.796	6 04	1.8	5.9
23	Po	1467	659	10 11 12	21	15 52	-19 56	18.734	18.798	5 25	1.8	5.9
24	Ut	1494	660	10 15 08	N e p t u n							
25	Sr	1521	661	10 19 05	15	17 36	-22 01	30.730	30.276	7 33	1.2	7.8
26	Če	1549	662	10 23 02								
27	Pe	1576	663	10 26 58								
28	Su	1604	664	10 30 55								

P ó j a v e

M e s e c

d	h			d	h	m
2	0.5	Merkur u elongaciji 18° E	mlad mesec	4	22	15
3	17.3	Venera 2° S od Meseca	prva četvrt	13	17	50
5	20.5	Mars 2° S od Meseca	pun mesec	18	22	59
6	3.6	Merkur 4° N od Meseca	posl. četvrt	27	01	15
7	22.1	Merkur u zastoju po RA				
10	18.2	Merkur 4° N od Marsa				
17	11.6	Merkur u donjoj konjukciji sa Suncem	P	8	23	
18	17.7	Longituda Sunca 330°, ulazi u Psc	A	24	17	
19	7.0	Jupiter 1° S od Saturna				
21	23.8	Jupiter 3° S od Meseca	starost u	1	25.7	
22	0.0	Saturn 2° S od Meseca	danima u	15	10.1	
22	0.7	Merkur 5° N od Venere	0 ^h TU	28	23.1	
26	6.5	Uran 5° S od Meseca				
28	9.1	Neptun 3° S od Meseca				

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_\odot	T	ρ	m_v
				h m s		h m	°	A.J.	A.J.	h m	"	
1	Sr	0. +2480	2444 696	12 37 04	1	23 20	- 6 52	1.141	0.450	10 22	2.9	+0.0
2	Če	2507	697	12 41 01	11	0 20	0 18	1.252	0.409	10 33	2.7	0.4
3	Pe	2534	698	12 44 58	21	1 28	+ 7 49	1.323	0.353	11 12	2.5	+1.3
4	Su	2562	699	12 48 54								
5	Ne	2589	700	12 52 51								
6	Po	2617	701	12 56 47	1	0 37	+ 2 33	1.724	0.726	11 38	4.9	-3.5
7	Ut	2644	702	13 00 44	11	1 23	7 29	1.726	0.725	11 45	4.9	3.5
8	Sr	2671	703	13 04 40	21	2 09	+12 09	1.724	0.723	11 52	4.9	-3.5
9	Če	2699	704	13 08 37								
10	Pe	2726	705	13 12 33								
11	Su	2753	706	13 16 30	1	0 43	+ 3 57	2.403	1.396	11 44	1.9	+1.4
12	Ne	2781	707	13 20 26	11	1 12	6 59	2.414	1.409	11 32	1.9	1.4
13	Po	2808	708	13 24 23	21	1 40	+ 9 53	2.422	1.421	11 21	1.9	+1.4
14	Ut	2836	709	13 28 20								
15	Sr	2863	710	13 32 16								
16	Če	2890	711	13 36 13	1	12 20	- 0 25	4.456	5.449	23 16	20.6	-2.0
17	Pe	2918	712	13 40 09	11	12 15	+ 0 03	4.487	5.450	22 33	20.5	-2.0
18	Su	2945	713	13 44 06	21	12 11	+ 0 29	4.546	5.451	21 49	20.2	-1.9
19	Ne	2973	714	13 48 02								
20	Po	3000	715	13 51 59								
21	Ut	3027	716	13 55 55	1	12 26	+ 0 02	8.563	9.557	23 23	8.7	+0.7
22	Sr	3055	717	13 59 52	11	12 24	0 20	8.593	9.560	22 41	8.7	0.7
23	Če	3082	718	14 03 49	21	12 21	+ 0 36	8.653	9.563	21 59	8.6	+0.8
24	Pe	3109	719	14 07 45								
25	Su	3137	720	14 11 42								
26	Ne	3164	721	14 15 38	1	15 51	-19 53	18.129	18.806	2 51	1.9	5.8
27	Po	3192	722	14 19 35	11	15 50	19 50	18.012	18.808	2 10	1.9	5.8
28	Ut	3219	723	14 23 31	21	15 48	-19 46	17.918	18.809	1 30	1.9	5.8
29	Sr	3246	724	14 27 28								
30	Če	3274	725	14 31 24								
					15	17 37	-21 59	29.759	30.276	3 42	1.2	7.7

P o j a v e				M e s e c			
d	h			d	h	m	
2	14.4	Mars u konjukciji sa Suncem		mlad Mesec	4	20	20
3	6.2	Merkur 1° N od Meseca		prva četvrt	11	11	11
7	9.4	Venera u gornjoj konjukciji sa Suncem		pun mesec	19	08	00
17	9.1	Jupiter 3° S od Meseca		posl. četvrt	27	10	15
17	6.0	Saturn 2° S od Meseca					
20	4.1	Longituda Sunca 30°, ulazi u znak Taurus		P	5	19	
21	18.6	Uran 5° S od Meseca		A	20	16	
23	23.7	Neptun 2° S od Meseca					
27	16.5	Merkur u gornjoj konjukciji		starost u	1	25.6	
				danima u	15	10.2	
				0h TU	30	25.2	

98 -

MAJ 1961.

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_e	T	ρ	m_v
				h m s		h m	°	A.J.	A.J.	h m	"	
1	Pe	0. +3301	2444 726	14 35 21	1	2 47	+16 25	1.308	0.310	11 52	2.6	-1.8
2	Su	3328	727	14 39 18	11	4 11	+22 56	1.164	0.322	12 36	2.9	0.7
3	Ne	3356	728	14 43 14	21	5 22	+25 30	0.952	0.374	13 07	3.5	+0.1
4	Po	3383	729	14 47 11	V e n e r a							
5	Ut	3411	730	14 51 07	1	2 57	+16 19	1.716	0.722	12 00	4.9	-3.4
6	Sr	3438	731	14 55 04	11	3 47	19 48	1.702	0.721	12 11	4.9	3.4
7	Če	3465	732	14 58 60	21	4 39	+22 24	1.683	0.720	12 23	5.0	-3.4
8	Pe	3493	733	15 02 57	M a r s							
9	Su	3520	734	15 06 54	1	2 08	+12 36	2.429	1.431	11 11	1.9	+1.5
10	Ne	3547	735	15 10 50	11	2 37	15 05	2.434	1.446	11 00	1.9	1.5
11	Po	3575	736	15 14 47	21	3 06	+17 20	2.436	1.457	10 50	1.9	+1.6
12	Ut	3602	737	15 18 43	J u p i t e r							
13	Sr	3630	738	15 22 40	1	12 08	+ 0 49	4.632	5.451	21 07	19.8	-1.9
14	Če	3657	739	15 26 36	11	12 05	1 02	4.740	5.452	20 25	19.4	-1.8
15	Pe	3684	740	15 30 33	21	12 04	+ 1 08	4.866	5.452	19 45	18.9	-1.8
16	Su	3712	741	15 34 29	S a t u r n							
17	Ne	3739	742	15 38 26	1	12 19	+ 0 49	8.739	9.568	21 18	8.5	+0.9
18	Po	3767	743	15 42 23	11	12 16	1 02	8.900	9.570	20 37	8.4	0.9
19	Ut	3794	744	15 46 19	21	12 16	+ 1 05	8.980	9.572	19 56	8.3	+1.0
20	Sr	3821	745	15 50 16	U r a n							
21	Če	3849	746	15 54 12	1	15 47	-19 41	17.851	18.810	0 49	1.9	5.8
22	Pe	3876	747	15 58 09	11	15 45	19 36	17.812	18.812	0 08	1.9	5.8
23	Su	3903	748	16 02 05	21	15 43	-19 30	17.802	18.814	23 23	1.9	5.8
24	Ne	3931	749	16 06 02	N e p t u n							
25	Po	3958	750	16 09 58	15	17 35	-21 57	29.398	30.275	1 42	1.2	7.7
26	Ut	3986	751	16 13 55								
27	Sr	4013	752	16 17 52								
28	Če	4040	753	16 21 48								
29	Pe	4068	754	16 25 45								
30	Su	4095	755	16 29 41								
31	Ne	4122	756	16 33 38								

P o j a v e					M e s e c				
d	h					d	h	m	
14	2.6	Jupiter	3°	S od Meseca	mlad mesec	4	04	20	
14	8.8	Saturn	2°	S od Meseca	prva četvrt	10	22	23	
18	22.4	Uran	5°	S od Meseca	pun mesec	19	00	04	
19	4.3	Uran	u opoziciji sa Suncem		posl. četvrt	26	21	01	
21	3.4	Longituda Sunca	60°	, ulazi u znak Gemini					
21	4.4	Neptun	2°	S od Meseca	P	4	05		
27	4.0	Merkur	u elongaciji 23° E		A	17	18		
28	8.7	Jupiter	u zastoju po RA						
					starost u	1	26.2		
					danima u	15	10.8		
					0 ^h TU	30	25.8		

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_\odot	T	ρ	m_v
				h m s		h m	°	A.J.	A.J.	h m	"	
1	Po	0.	2444		M e r k u r							
2	Ut	+4150	757	16 37 35	1	6 11	+24 40	0.738	0.429	13 10	4.5	+1.1
3	Sr	4177	758	16 41 31	11	6 22	22 14	0.603	0.460	12 41	5.5	2.0
4	Če	4205	759	16 45 27	21	6 05	+19 41	0.555	0.466	11 43	6.0	+3.2
5	Pe	4232	760	16 49 24								
6	Su	4259	761	16 53 21								
7	Ne	4287	762	16 57 17	V e n e r a							
8	Po	4314	763	17 01 14	1	5 37	+24 03	1.656	0.719	12 38	5.1	-3.3
9	Ut	4341	764	17 05 10	11	6 31	24 19	1.624	0.718	12 52	5.2	3.3
10	Sr	4369	765	17 09 07	21	7 24	+23 24	1.588	0.718	13 06	5.3	-3.3
11	Če	4396	766	17 13 03								
12	Pe	4424	767	17 16 00	M a r s							
13	Su	4451	768	17 20 56	1	3 39	+19 27	2.435	1.469	10 39	1.9	+1.6
14	Ne	4478	769	17 24 53	11	4 08	21 03	2.431	1.485	10 29	1.9	1.6
15	Po	4506	770	17 28 50	21	4 38	+22 18	2.423	1.496	10 19	1.9	+1.7
16	Ut	4533	771	17 32 46								
17	Sr	4561	772	17 36 43	J u p i t e r							
18	Če	4588	773	17 40 39	1	12 04	+ 1 07	5.021	5.452	19 01	18.3	-1.7
19	Pe	4615	774	17 44 36	11	12 05	0 58	5.171	5.452	18 23	17.8	-1.7
20	Su	4643	775	17 48 32	21	12 07	+ 0 42	5.326	5.453	17 46	17.3	-1.6
21	Ne	4670	776	17 52 29								
22	Po	4697	777	17 56 25	S a t u r n							
23	Ut	4725	778	18 00 22	1	12 15	+ 1 07	9.141	9.576	19 12	8.2	+1.1
24	Sr	4752	779	18 04 19	11	12 15	1 02	9.364	9.579	18 33	8.0	1.1
25	Če	4780	780	18 08 15	21	12 16	+ 0 58	9.463	9.582	17 54	7.9	+1.2
26	Pe	4807	781	18 12 12								
27	Su	4834	782	18 16 08	U r a n							
28	Ne	4862	783	18 20 05	1	15 41	-19 24	17.826	18.816	22 38	1.9	5.8
29	Po	4889	784	18 24 01	11	15 40	19 19	17.878	18.818	21 41	1.9	5.8
30	Ut	4916	785	18 27 58	21	15 38	19 14	17.956	18.819	21 16	1.9	5.8
		4944	786	18 31 54	N e p t u n							
					15	17 32	-21 55	29.260	30.275	23 33	1.2	7.7

P o j a v e

M e s e c

d	h		d	h	m
1	10.7	Mars 5° N od Meseca	mlad mesec	2	11 33
3	13.1	Venera 4° N od Meseca	prva četvrt	9	11 34
3	23.4	Merkur 3° N od Meseca	pun mesec	17	15 05
6	1.8	Saturn u zastoju po RA	posl. četvrt	25	04 26
9	8.3	Merkur u zastoju po RA			
9	11.2	Merkur 2° S od Venere			
10	8.9	Jupiter 3° S od Meseca	P	1	14
10	14.3	Saturn 2° S od Meseca	A	14	03
14	15.9	Neptun u opoziciji sa Suncem	P	29	19
15	2.4	Uran 5° S od Meseca			
17	9.1	Neptun 2° S od Meseca			
21	11.7	Longituda Sunca 90° ulazi u Cancer	starost u	1	27.8
21	11	44.8 Početak leta	danima u	15	12.5
22	0.7	Merkur u donjoj konj. sa Suncem	0 ^h TU	30	27.5
30	6.2	Mars 4° N od Meseca			

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_\odot	T	ρ	m_v
				h m s		h m	° '	A.J.	A.J.	h m	"	
		0.	2444									
1	Sr	-5029	787	18 35 51	1	5 46	+18 44	0.616	0.444	10 45	5.4	+2.1
2	Če	5001	788	18 39 48	11	5 54	20 00	0.779	0.396	10 16	4.3	0.9
3	Pe	4974	789	18 43 44	21	6 39	+21 55	1.007	0.341	10 23	3.3	-0.2
4	Su	4947	790	18 47 41								
5	Ne	4919	791	18 51 37								
6	Po	4892	792	18 55 34	1	8 16	+21 21	1.546	0.718	13 19	5.4	-3.3
7	Ut	4865	793	18 59 30	11	9 06	18 19	1.498	0.719	13 33	5.6	3.3
8	Sr	4837	794	19 03 27	21	9 54	+14 28	1.446	0.720	13 38	5.8	-3.3
9	Če	4810	795	19 07 23								
10	Pe	4782	796	19 11 20								
11	Su	4755	797	19 15 17	1	5 08	+23 12	2.411	1.499	10 10	1.9	+1.7
12	Ne	4728	798	19 19 13	11	5 38	23 45	2.395	1.520	10 00	1.9	1.7
13	Po	4700	799	19 23 10	21	6 08	+23 56	2.375	1.536	9 50	2.0	+1.8
14	Ut	4673	800	19 27 06								
15	Sr	4645	801	19 31 03								
16	Če	4618	802	19 34 59	1	12 10	+ 0 20	5.482	5.453	17 09	16.8	-1.5
17	Pe	4591	803	19 38 56	11	12 14	- 0 07	5.635	5.453	16 34	16.3	1.5
18	Su	4563	804	19 42 52	21	12 18	- 0 39	5.781	5.453	15 59	15.9	-1.4
19	Ne	4536	805	19 46 49								
20	Po	4509	806	19 50 46								
21	Ut	4481	807	19 54 42	1	12 17	+ 0 47	9.629	9.586	17 16	7.7	+1.2
22	Sr	4454	808	19 58 39	11	12 19	0 27	9.856	9.589	16 39	7.6	1.2
23	Če	4426	809	20 02 35	21	12 21	+ 0 16	9.950	9.592	16 02	7.5	+1.2
24	Pe	4399	810	20 06 32								
25	Su	4372	811	20 10 28								
26	Ne	4344	812	20 14 25	1	15 37	-19 10	18.060	18.821	20 36	1.9	5.8
27	Po	4317	813	20 18 21	11	15 36	19 07	18.184	18.823	19 39	1.9	5.8
28	Ut	4290	814	20 22 18	21	15 35	-19 05	18.326	18.825	19 15	1.9	5.8
29	Sr	4262	815	20 26 15								
30	Če	4235	816	20 30 11								
31	Pe	4207	817	20 34 08	15	17 29	-21 53	29.388	30.275	21 32	1.2	7.7

P o j a v e					M e s e c		
d	h				d	h	m
3	13.2	Venera 1° N od Meseca			mlad mesec	1	19 04
3	13.6	Merkur u zastoju po RA			prva četvrt	9	02 40
3	-	Sunce u apogeju			pun mesec	17	04 40
7	20.5	Jupiter 4° S od Meseca			posl. četvrt	24	09 41
7	23.4	Saturn 2° S od Meseca			mlad mesec	31	03 53
12	7.7	Uran 5° S od Meseca					
14	13.4	Merkur u elongaciji 21° W			P	27	09
14	14.7	Neptun 2° S od Meseca			A	11	18
22	22.4	Longituda Sunca 120°, ulazi u Leo					
28	23.9	Mars 3° N od Meseca					
30	21.5	Jupiter 1° S od Saturna			starost u	1	28.5
					danima u	15	13.2
					0h TU	30	28.2

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e								
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_\oplus	T	ρ	m_v	
				h m s		h m	°	A.J.	A.J.	h m	"		
1	Su	-0.	2444										
2	Ne	4180	818	20 38 04	1	8 03	+21 26	M e r k u r					
3	Po	4153	819	20 42 01	11	9 28	16 47	1.248	0.308	11 05	2.7	-1.2	
4	Ut	4125	820	20 45 57	21	10 42	+ 9 43	1.352	0.335	11 51	2.5	1.5	
5	Sr	4098	821	20 49 54				1.345	0.390	12 24	2.5	-0.8	
6	Če	4071	822	20 53 50				V e n e r a					
7	Pe	4043	823	20 57 47	1	10 44	+ 9 31	1.385	0.721	13 44	6.1	-3.4	
8	Su	4016	824	20 01 44	11	11 28	4 36	1.324	0.723	13 49	6.4	3.4	
9	Ne	3988	825	21 05 40	21	12 12	- 0 32	1.261	0.724	13 53	6.7	-3.4	
10	Po	3961	826	21 09 37				M a r s					
11	Ut	3934	827	21 13 33	1	6 40	+23 45	2.347	1.549	9 39	2.0	+1.8	
12	Sr	3906	828	21 17 30	11	7 09	23 14	2.315	1.562	9 29	2.0	1.8	
13	Če	3879	829	21 21 26	21	7 37	+22 26	2.279	1.570	9 17	2.1	+1.8	
14	Pe	3852	830	21 25 23				J u p i t e r					
15	Su	3824	831	21 29 19				5.932	5.453	15 22	15.5	-1.4	
16	Ne	3797	832	21 33 16	1	12 24	- 1 20	6.056	5.453	14 49	15.2	-1.3	
17	Po	3769	833	21 37 13	11	12 30	2 00	6.167	5.453	14 16	14.9	-1.3	
18	Ut	3742	834	21 41 09	21	12 37	- 2 44	S a t u r n					
19	Sr	3715	835	21 45 06				10.110	9.594	15 21	7.4	+1.2	
20	Če	3687	836	21 49 02	1	12 24	- 0 06	10.242	9.597	14 45	7.3	1.2	
21	Pe	3660	837	21 52 59	11	12 27	0 29	10.357	9.601	14 10	7.2	+1.2	
22	Su	3632	838	21 56 55	21	12 31	- 0 53	U r a n					
23	Ne	3605	839	22 00 52				18.498	18.827	18 32	1.8	5.8	
24	Po	3578	840	22 04 48	1	15 35	-19 04	18.664	18.829	17 53	1.8	5.8	
25	Ut	3550	841	22 08 45	11	15 35	19 05	18.833	18.830	17 14	1.8	5.9	
26	Sr	3523	842	22 12 42	21	15 36	-19 06	N e p t u n					
27	Če	3496	843	22 16 38				29.754	30.275	19 28	1.2	7.7	
28	Pe	3468	844	22 20 35									
29	Su	3441	845	22 24 31									
30	Ne	3413	846	22 28 28									
31	Po	3386	847	22 32 24									
		3359	848	22 36 21	15	17 26	-21 53						

P o j a v e

M e s e c

d	h		d	h	m
2	13.3	Venera 2° S od Meseca	prva četvrt	7	19 27
4	11.7	Saturn 3° S od Meseca	pun mesec	15	16 37
4	12.4	Jupiter 4° S od Meseca	posl. četvrt	22	14 16
4	13.0	Neptun u zastoju po RA	mlad mesec	29	14 44
8	15.1	Uran 5° S od Meseca			
10	6.1	Merkur u gornjoj konj. sa Suncem			
10	21.7	Neptun 2° S od Meseca	P	21	21
23	5.4	Longituda Sunca 150°, ulazi u znak Virgo	A	8	12
25	22.3	Venera 2° S od Saturna			
26	15.5	Mars 2° N od Meseca	starost u	1	0.8
28	0.6	Venera 1° S od Jupitera	danima u	15	14.8
30	23.3	Merkur 4° S od Meseca	0 ^h TU	30	0.4

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_\odot	T	ρ	m_v
				h m s		h m	° '	A.J.	A.J.	h m	"	
1	Ut	-0. 3331	2444 849	22 40 17	1 11 49	+ 1 25		M e r k u r	1.268	0.445	12 48	2.6 -0.2
2	Sr	3304	850	22 44 14	11 12 41	5 38			1.159	0.465	13 00	2.9 +0.1
3	Če	3277	851	22 48 11	21 13 25	-11 02			1.021	0.459	13 04	3.3 +0.3
4	Pe	3249	852	22 52 07				V e n e r a				
5	Su	3222	853	22 56 04	1 12 59	- 6 11			1.188	0.726	13 57	7.1 -3.5
6	Ne	3194	854	22 59 60	11 13 42	11 08			1.119	0.727	14 01	7.5 3.5
7	Po	3167	855	23 03 57	21 14 26	-15 42			1.048	0.727	14 05	8.0 -3.6
8	Ut	3140	856	23 07 53				M a r s				
9	Sr	3112	857	23 11 50	1 8 07	+21 13			2.233	1.580	9 05	2.1 +1.8
10	Če	3085	858	23 15 46	11 8 33	19 53			2.184	1.595	8 51	2.1 1.8
11	Pe	3058	859	23 19 43	21 8 59	+18 20			2.130	1.608	8 37	2.2 +1.8
12	Su	3030	860	23 23 40				J u p i t e r				
13	Ne	3003	861	23 27 36	1 12 45	- 3 35			6.269	5.453	13 40	14.7 -1.3
14	Po	3975	862	23 31 33	11 12 52	4 22			6.344	5.453	13 08	14.5 -1.2
15	Ut	2948	863	23 35 29	21 13 00	- 5 11			6.399	5.453	12 37	14.4 -1.2
16	Sr	2921	864	23 39 26				S a t u r n				
17	Če	2893	865	23 43 23	1 12 35	- 1 22			10.462	9.604	13 31	7.1 +1.2
18	Pe	2866	866	23 47 19	11 12 39	1 50			10.534	9.606	12 56	7.1 1.1
19	Su	2838	867	23 51 15	21 12 44	- 2 18			10.584	9.609	12 21	7.0 +1.1
20	Ne	2811	868	23 55 12				U r a n				
21	Po	2784	869	23 59 08	1 15 36	-19 09			19.018	18.832	16 31	1.8 5.9
22	Ut	2756	870	0 03 05	11 15 38	19 13			19.180	18.834	15 38	1.8 5.9
23	Sr	2729	871	0 07 02	21 15 39	-19 18			19.332	18.836	17 15	1.8 5.9
24	Če	2702	872	0 10 58				N e p t u n				
25	Pe	2674	873	0 14 55	15 17 26	-21 54			30.257	30.274	17 26	1.2 7.8
26	Su	2647	874	0 18 51								
27	Ne	2619	875	0 22 48								
28	Po	2592	876	0 26 44								
29	Ut	2565	877	0 30 41								
30	Sr	2537	878	0 34 38								

P o j a v e					M e s e c		
d	h				d	h	m
1	1.5	Saturn	3° S	od Meseca	prva četvrt	6	13 26
1	6.5	Jupiter	4° S	od Meseca	pun mesec	14	03 10
1	15.2	Venera	5° S	od Meseca	posl. četvrt	20	19 48
3	13.3	Neptun	u zastoju	po RA	mlad mesec	28	04 08
5	0.1	Uran	5° S	od Meseca			
7	5.7	Neptun	2° S	od Meseca			
10	14.9	Merkur	4° S	od Saturna	P	17	04
13	18.7	Merkur	3° S	od Jupitera	A	5	07
23	3.1	Longituda Sunca	180°	, ulazi u znak Libra			
23	3	05.4	Početak jeseni		starost u	1	2.4
23	15.9	Merkur	u elongaciji	26° E	danima u	15	16.4
24	5.1	Mars	0.05° N	od Meseca	0 ^h TU	30	1.8

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Fracija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_{\oplus}	T	ρ	m_v
				h m s		h m	° '	A.J.	A.J.	h m	"	
1	Če	-0.	2444		M e r k u r							
2	Pe	2510	879	0 38 34	1 13 56	-15 29		0.857	0.415	12 54	3.9	+0.4
3	Su	2483	880	0 42 31	11 13 57	15 20		0.703	0.365	12 13	4.8	1.4
4	Ne	2455	881	0 46 27	21 13 20	- 9 00		0.687	0.325	10 57	4.9	+2.3
5	Po	2428	882	0 50 24	V e n e r a							
6	Ut	2400	883	0 54 20	1 15 12	-19 42		0.976	0.728	14 11	8.6	-3.7
7	Sr	2373	884	0 58 17	11 15 59	22 57		0.902	0.728	14 19	9.3	3.7
8	Če	2346	885	1 02 13	21 16 46	-25 17		0.827	0.728	14 27	10.2	-3.8
9	Pe	2318	886	1 06 10	M a r s							
10	Su	2291	887	1 10 07	1 9 23	+16 38		2.070	1.615	8 22	2.3	+1.7
11	Ne	2264	888	1 14 03	11 9 47	14 47		2.005	1.626	8 07	2.3	1.7
12	Po	2236	889	1 17 59	21 10 10	+12 51		1.934	1.632	7 50	2.4	+1.7
13	Ut	2209	890	1 21 56	J u p i t e r							
14	Sr	2181	891	1 25 53	1 13 08	- 6 01		6.435	5.452	12 15	14.3	-1.2
15	Če	2154	892	1 29 49	11 13 16	6 50		6.449	5.452	11 34	14.2	-1.2
16	Pe	2127	893	1 33 46	21 13 24	- 7 39		6.442	5.451	11 03	14.3	-1.2
17	Po	2099	894	1 37 42	S a t u r n							
18	Su	2072	895	1 41 39	1 12 48	- 2 47		10.609	9.612	11 49	7.0	+1.0
19	Ne	2044	896	1 45 36	11 12 53	3 15		10.610	9.615	11 11	7.0	1.0
20	Po	2017	897	1 49 32	21 12 57	- 3 43		10.585	9.618	10 36	7.0	+1.0
21	Ut	1190	898	1 53 29	U r a n							
22	Sr	1962	899	1 57 25	1 15 41	-19 24		19.470	18.838	14 38	1.8	5.9
23	Če	1935	900	2 01 22	11 15 43	19 31		19.589	18.839	13 45	1.8	6.0
24	Pe	1908	901	2 05 18	21 15 45	-19 38		19.680	18.841	13 23	1.7	6.0
25	Su	1880	902	2 09 15	N e p t u n							
26	Ne	1853	903	2 13 11	15 17 28	-21 57		30.745	30.274	15 29	1.2	7.8
27	Po	1825	904	2 17 08								
28	Ut	1798	905	2 21 05								
29	Sr	1771	906	2 25 01								
30	Če	1743	907	2 28 58								
31	Pe	1716	908	2 32 54								
	Su	1689	909	2 36 51								

P o j a v e

d	h	
1	21.0	Venera 7° S od Meseca
2	9.8	Uran 4° S od Meseca
4	14.1	Neptun 2° S od Meseca
6	4.5	Saturn u konj. sa Suncem
6	10.9	Merkur u zastoju po RA
7	11.4	Venera 2° S od Urana
14	4.8	Jupiter u konj. sa Suncem
18	10.6	Merkur u donjoj konjukciji
22	17.1	Mars 1° od Meseca
23	12.0	Long. Sunca 210°, ulazi u Sco
26	4.5	Saturn 3° S od Meseca
26	9.7	Merkur 4° S od Meseca
26	19.7	Jupiter 4° S od Meseca
26	21.5	Merkur u zastoju po RA
29	19.8	Uran 4° S od Meseca
30	1.0	Venera 5° S od Neptuna
31	22.4	Neptun 1° S od Meseca

M e s e c

	d	h	m
prva četvrt	6	07	46
pun mesec	13	12	50
posl. četvrt	20	03	41
mlad mesec	27	20	14

P	15	02
A	3	01
A	30	16

starost u	1	2.8
danima u	15	16.8
0h TU	30	2.2

104

NOVEDAR 1961.

K a l e n d a r

Datum

Ned. dan

Frakcija tropske godine

Julijanski dan

Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču

Datum

α

δ

Δ_z

Δ_\odot

T

ρ

m_v

h m s

h m ° '

A.J.

A.J.

h m "

1

Ne

-0.

2444

2 40 47

1 13 17 - 5 58

0.929

0.314

10 14

3.6

-0.1

2

Po

1661

910

2 44 44

11 14 02 10 20

1.157

0.364

10 21

2.9

0.7

3

Ut

1634

911

2 48 40

21 15 02 -16 06

1.342

0.420

10 41

2.5

-0.7

4

Sr

1606

912

2 52 37

5

Če

1579

913

2 56 34

1 17 39 -26 40

0.744

0.727

14 36

11.3

-4.0

6

Pe

1552

914

3 00 30

11 18 25 26 48

0.668

0.726

14 43

12.6

4.1

7

Su

1524

915

3 04 27

21 19 08 -25 55

0.592

0.725

14 46

14.2

-4.2

8

Ne

1497

916

3 08 23

9

Po

1470

917

3 08 23

10

Ut

1442

918

3 12 20

1 10 35 +10 40

1.849

1.639

7 31

2.5

+1.6

11

Sr

1415

919

3 16 16

11 10 56 8 39

1.767

1.647

7 13

2.6

1.5

12

Če

1387

920

3 20 13

21 11 16 + 6 39

1.680

1.652

6 54

2.8

+1.4

13

Pe

1360

921

3 24 09

14

Su

1333

922

3 28 06

15

Ne

1305

923

3 32 03

1 13 33 - 8 31

6.409

5.451

11 28

14.3

-1.2

16

Po

1278

924

3 35 59

11 13 41 9 17

6.357

5.450

9 57

14.5

-1.2

17

Ut

1250

925

3 39 56

21 13 49 -10 01

6.285

5.450

9 26

14.6

-1.2

18

Sr

1223

926

3 43 52

19

Če

1196

927

3 47 49

20

Pe

1168

928

3 51 45

1 13 02 - 4 13

10.530

9.620

9 58

7.1

+1.0

21

Su

1141

929

3 55 42

11 13 06 4 38

10.455

9.624

9 23

7.1

1.0

22

Ne

1114

930

3 59 38

21 13 10 - 5 01

10.357

9.628

8 47

7.2

+1.0

23

Po

1086

931

4 03 35

24

Ut

1059

932

4 07 32

25

Sr

1031

933

4 11 28

1 15 48 -19 47

19.769

18.842

12 43

1.7

6.0

26

Če

1004

934

4 15 25

11 15 50 19 55

19.815

18.845

12 06

1.7

6.0

27

Pe

0977

935

4 19 21

21 15 53 -20 02

19.834

18.847

11 29

1.7

6.0

28

Su

0949

936

4 23 18

29

Ne

0922

937

4 27 14

30

Po

0895

938

4 31 11

1

Po

0867

939

4 35 07

15 17 32 -22 01

31.118

30.273

13 31

1.2

7.8

P o j a v e

d

h

d

h

m

1

2.9

Venera 6° S od Meseca

prva četvrt

5

01

10

3

4.1

Merkur u elongaciji 19° W

pun mesec

11

22

27

6

0.1

Merkur 1° N od Jupitera

posl. četvrt

18

14

55

11

1.5

Venera u elongaciji 47° E

mlad mesec

26

14

39

20

3.8

Mars 2° S od Meseca

22

9.4

Longituda Sunca 240°, ulazi u znak Sagittarius

P

12

11

22

16.2

Saturn 3° S od Meseca

A

26

21

22

18.8

Uran u konjukciji sa Suncem

starost u

1

4.2

23

13.2

Jupiter 4° S od Meseca

danima u

15

18.2

28

6.3

Neptun 1° S od Meseca

0^h TU

30

3.4

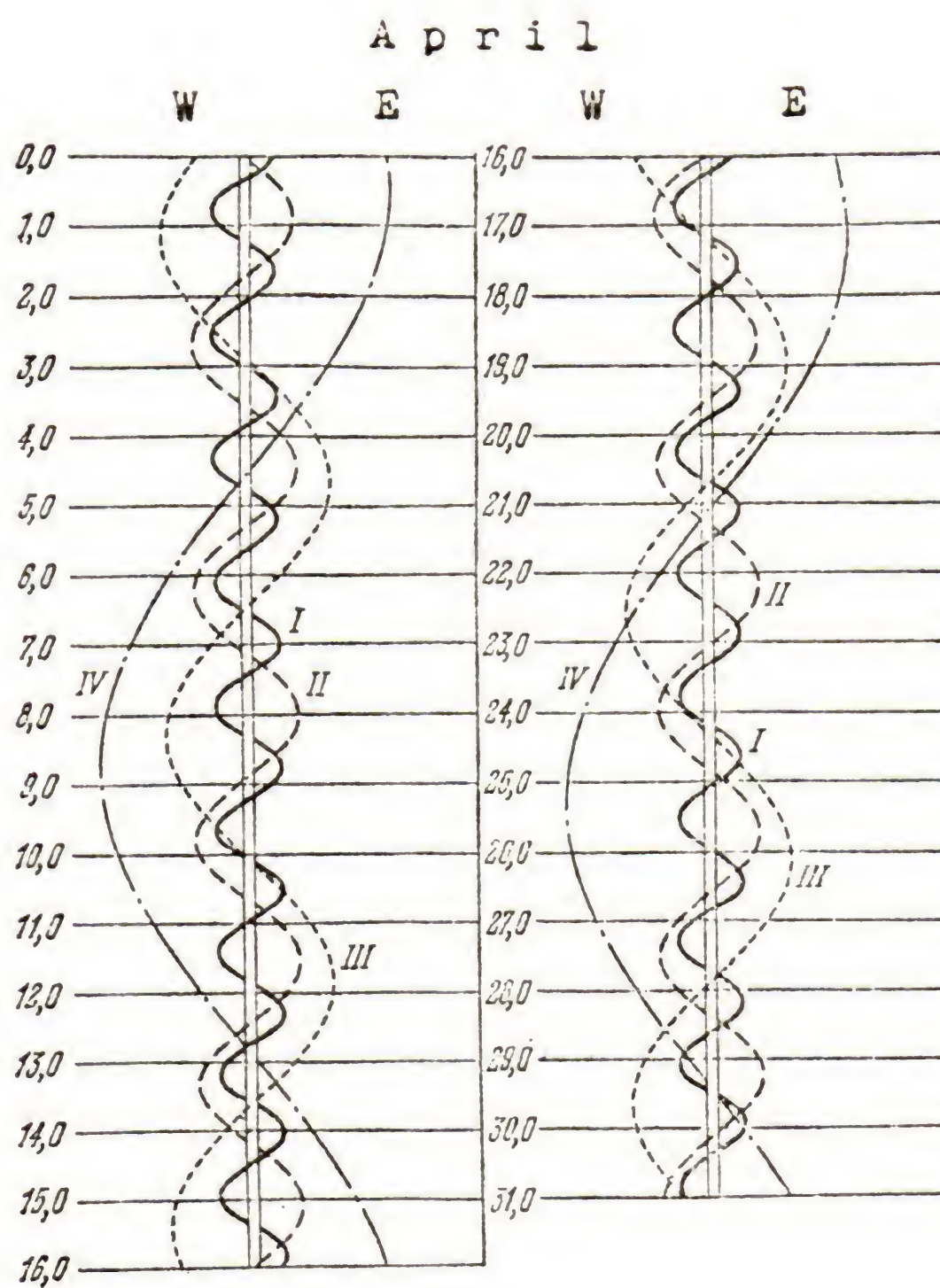
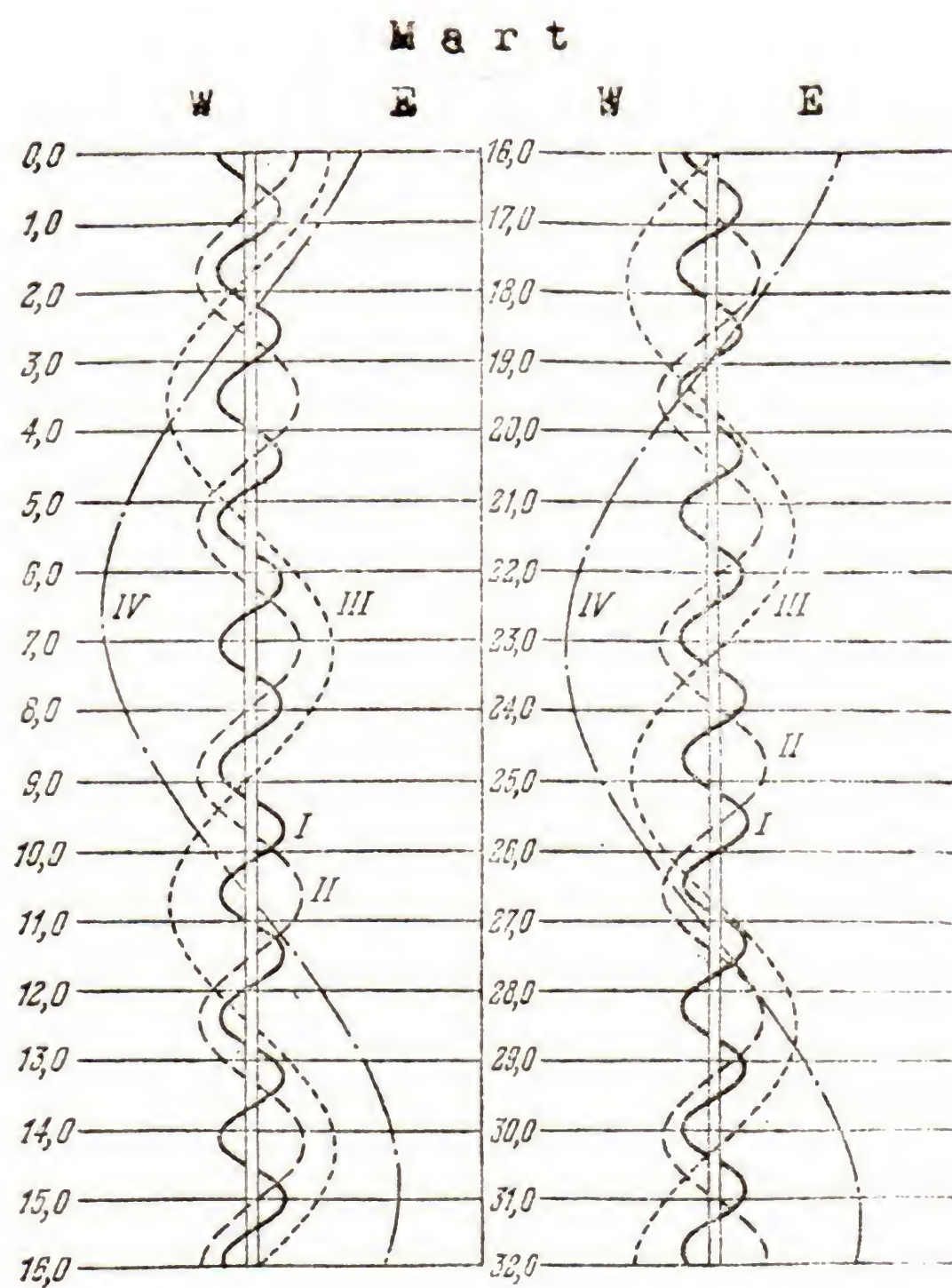
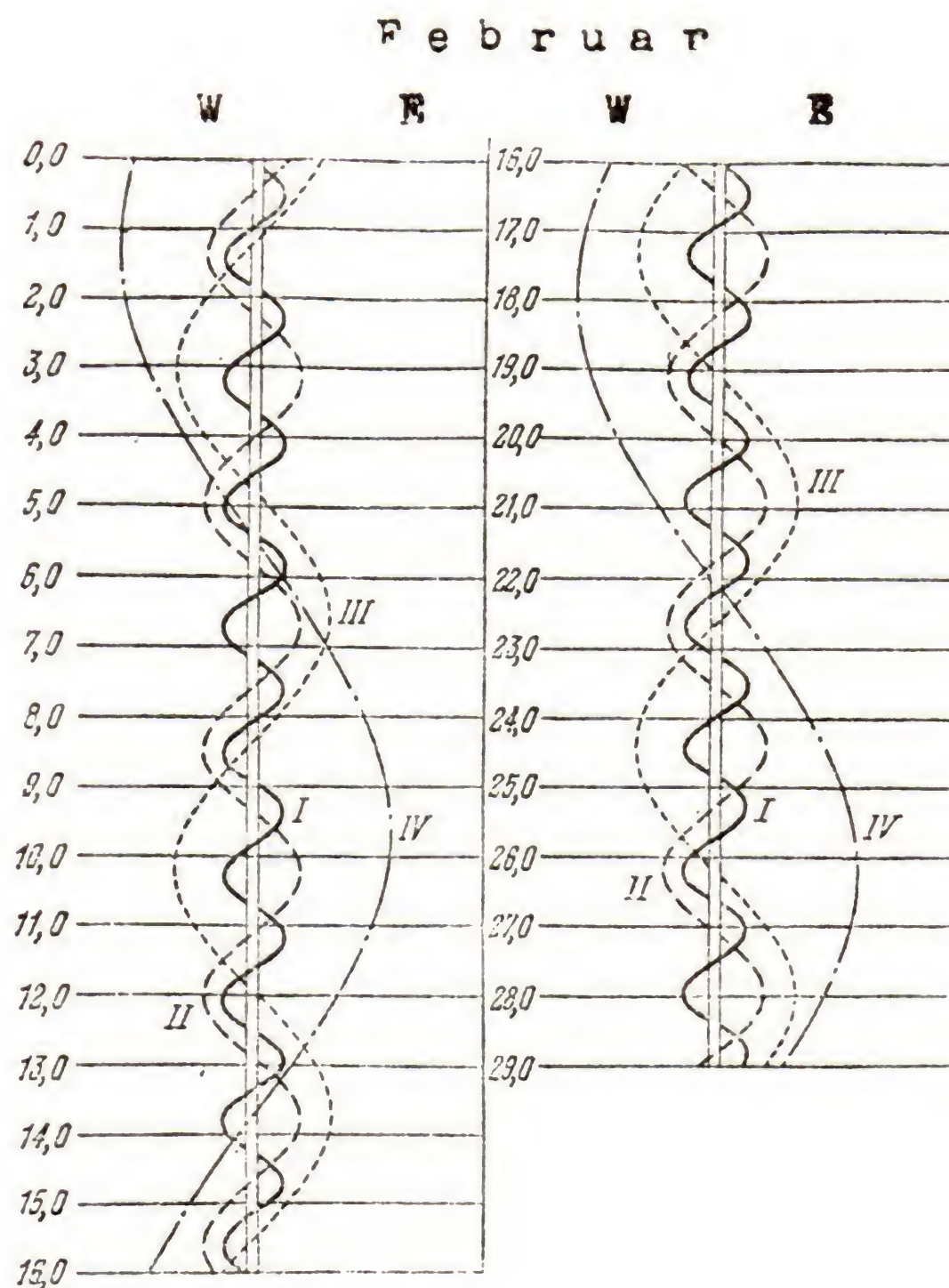
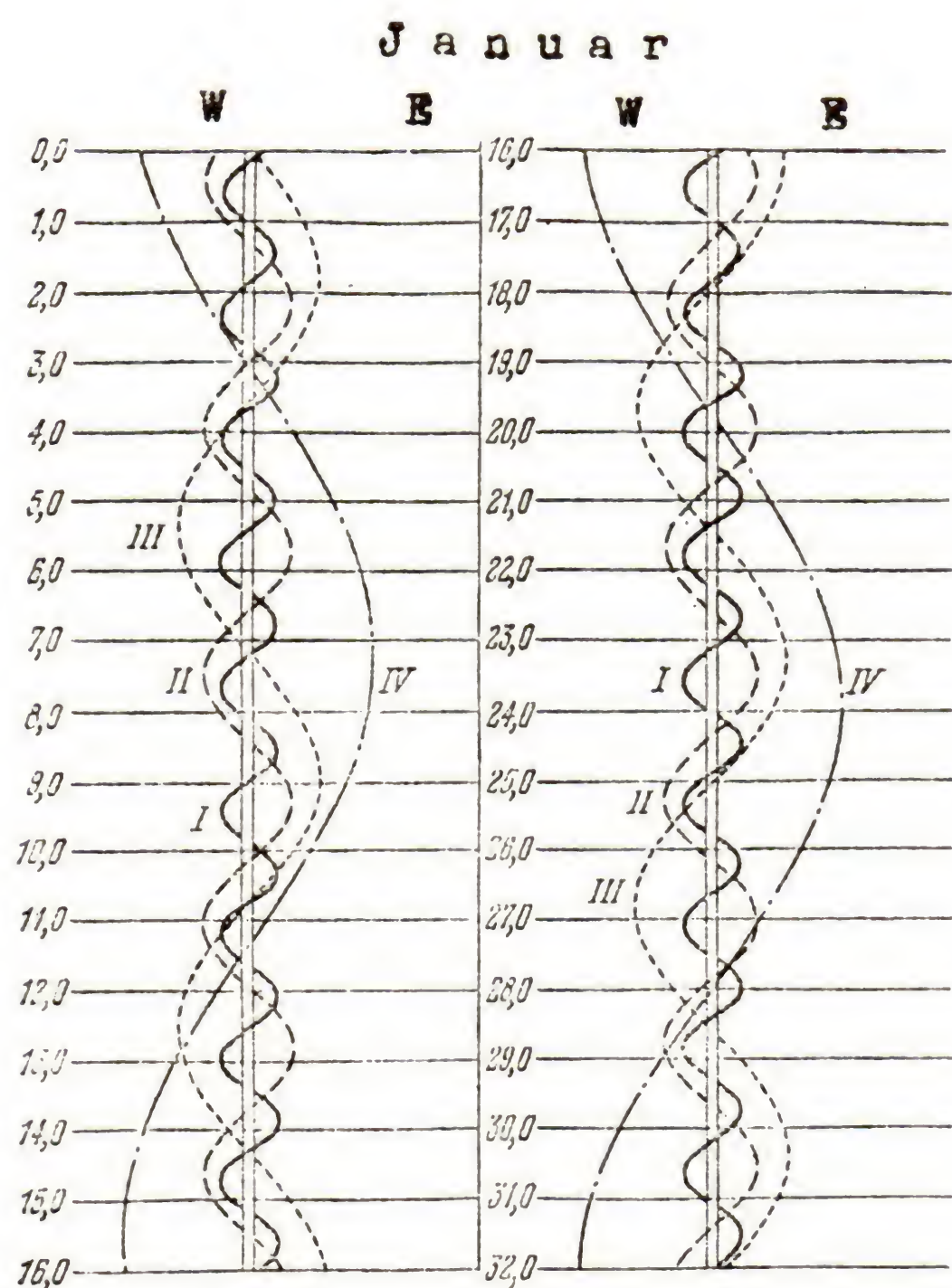
30

20.1

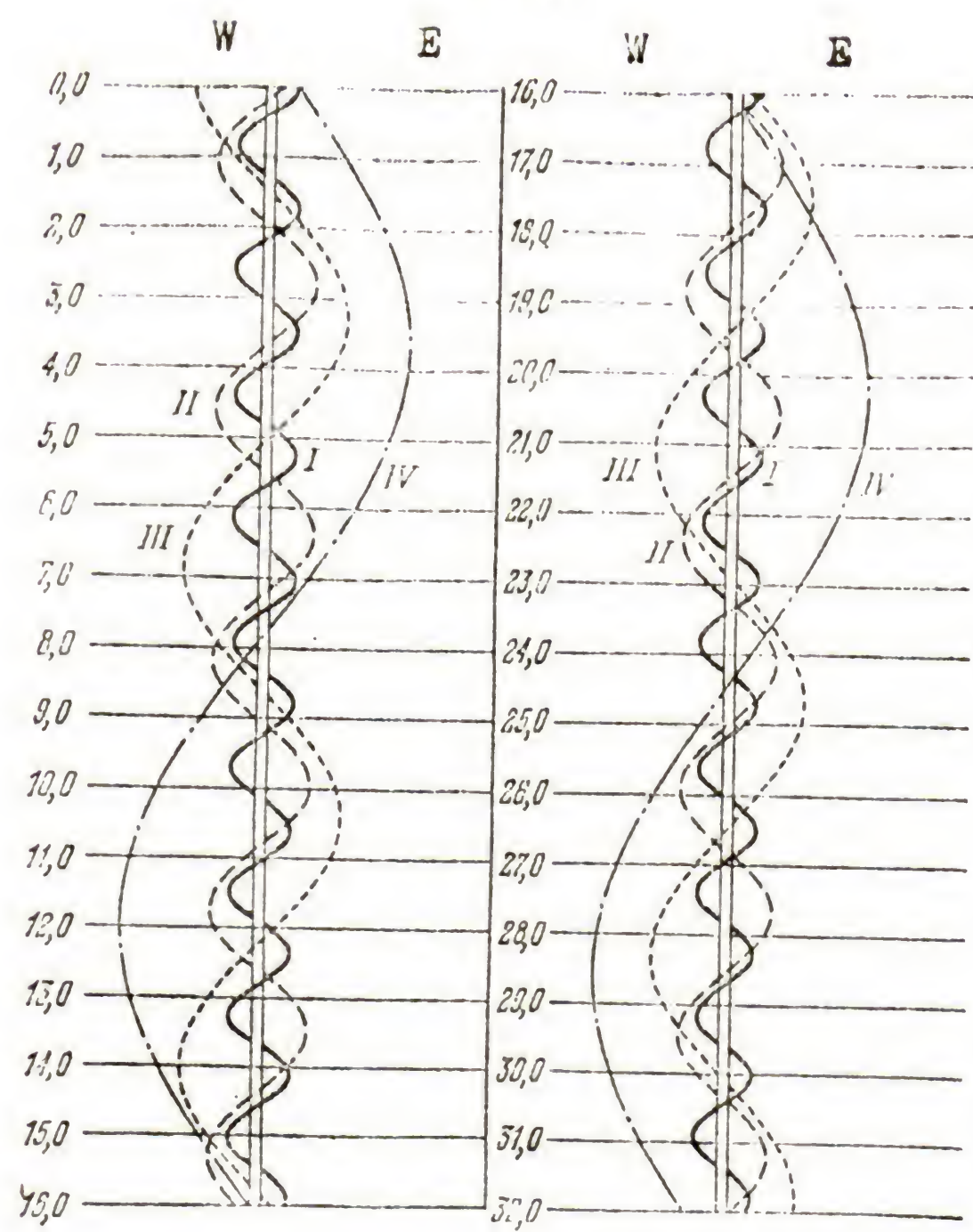
Venera 3° S od Meseca

K a l e n d a r					V e l i k e p l a n e t e							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	Δ_\odot	T	ρ	m_v
				h m s		h m	° '	A.J.	A.J.	h m	"	
1	Ut	0.0	2444	4 39 04	M e r k u r							
2	Sr	840	940	4 43 01	1 16 05	-20 58	1.428	0.457	11 05	2.3	-0.7	
3	Če	812	941	4 46 57	11 17 12	24 10	1.451	0.466	11 33	2.3	0.8	
4	Pe	785	942	4 50 54	21 18 21	-25 16	1.416	0.447	12 03	2.4	-0.7	
5	Su	758	943	4 54 50	V e n e r a							
6	Ne	730	944	4 48 47	1 19 46	-24 12	0.518	0.723	14 44	16.2	-4.3	
7	Po	703	945	5 02 43	11 20 17	21 53	0.447	0.722	14 35	18.8	4.4	
8	Ut	676	946	5 06 40	21 20 37	-19 17	0.381	0.721	14 15	20.1	-4.4	
9	Sr	648	947	5 10 36	M a r s							
10	Če	621	948	5 14 33	1 11 36	+ 4 42	1.590	1.657	6 34	2.9	+1.3	
11	Pe	593	949	5 18 30	11 11 54	2 50	1.496	1.659	6 13	3.1	1.2	
12	Su	566	950	5 22 26	21 12 12	+ 1 05	1.399	1.663	5 51	3.4	+1.1	
13	Ne	539	951	5 26 23	J u p i t e r							
14	Po	511	952	5 30 19	1 13 56	-10 42	6.193	5.449	8 54	14.8	-1.3	
15	Ut	484	953	5 34 16	11 14 03	11 19	6.084	5.449	8 21	15.1	1.3	
16	Sr	456	954	5 38 12	21 14 10	-11 53	5.958	5.448	7 49	15.4	-1.3	
17	Če	429	955	5 42 09	S a t u r n							
18	Pe	402	956	5 46 05	1 13 14	- 5 21	10.240	9.630	8 12	7.3	+1.0	
19	Su	374	957	5 50 02	11 13 17	5 39	10.105	9.633	7 36	7.4	1.0	
20	Ne	347	958	5 53 58	21 13 20	- 5 54	9.957	9.636	6 59	7.5	+1.0	
21	Po	320	959	5 57 55	U r a n							
22	Ut	292	960	6 01 52	1 15 55	-20 10	19.825	18.848	10 52	1.7	6.0	
23	Sr	265	961	6 05 48	11 15 58	20 18	19.788	18.850	10 15	1.7	6.0	
24	Če	237	962	6 09 45	21 16 00	-20 25	19.724	18.852	9 39	1.7	6.0	
25	Pe	210	963	6 13 41	N e p t u n							
26	Su	183	964	6 17 38	15 17 36	-22 04	31.257	30.273	11 38	1.2	7.8	
27	Ne	155	965	6 21 34								
28	Po	128	966	6 25 31								
29	Ut	101	967	6 29 28								
30	Sr	073	968	6 33 24								
31	Če	046	969	6 37 21								
		018	970									

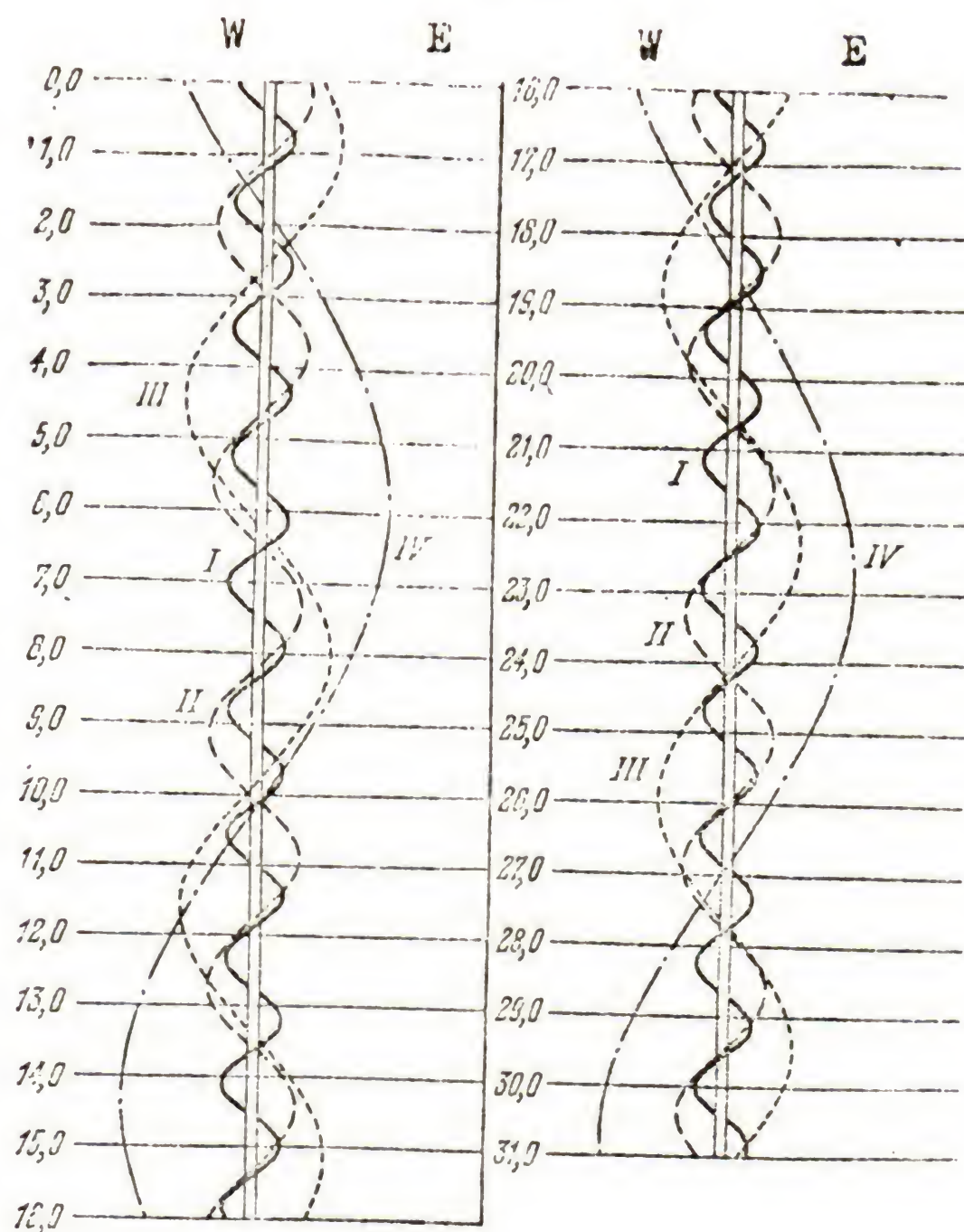
P o j a v e					M e s e c				
d	h				d	h	m		
10	14.8	Merkur u gornjoj konjukciji sa Suncem	prva četvrt		4	16	23		
16	14.9	Neptun u konj. sa Suncem	pun mesec		11	08	42		
16	19.0	Venera najvećeg sjaja	posl. četvrt		18	05	48		
18	13.1	Mars 3° S od Meseca	mlad mesec		26	10	11		
20	3.0	Saturn 3° S od Meseca							
21	5.6	Jupiter 4° S od Meseca							
21	22.8	Longituda Sunca 270°, ulazi u znak Capricornus	P		11	00			
			A		23	23			
21	22.	50.9 Početak zime							
23	15.0	Uran 4° S od Meseca	starost u		1	4.4			
29	4.9	Venera 2° N od Meseca	danima u		15	18.4			
30	7.7	Venera u zastoju po RA	0h TU		30	3.6			



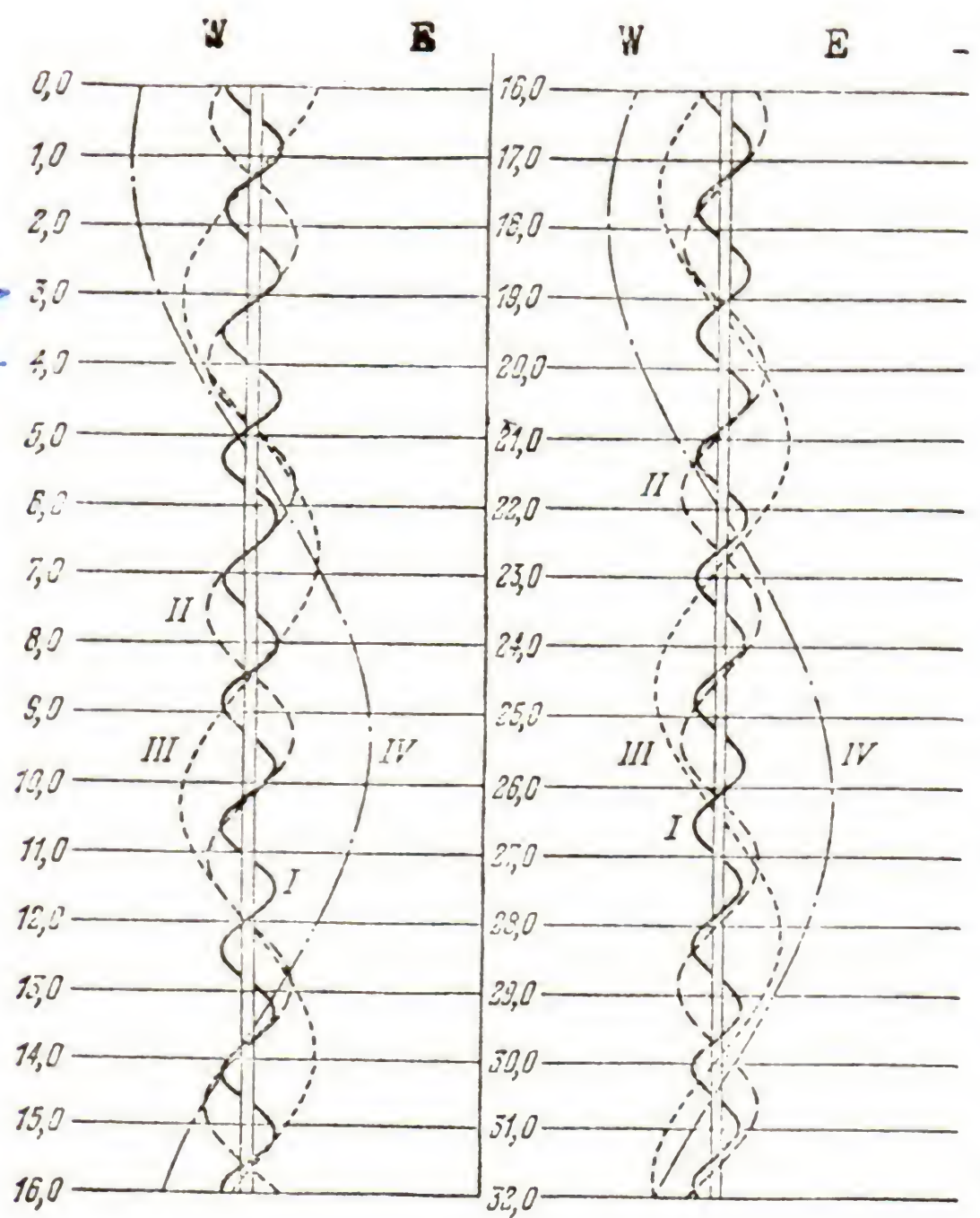
M a j



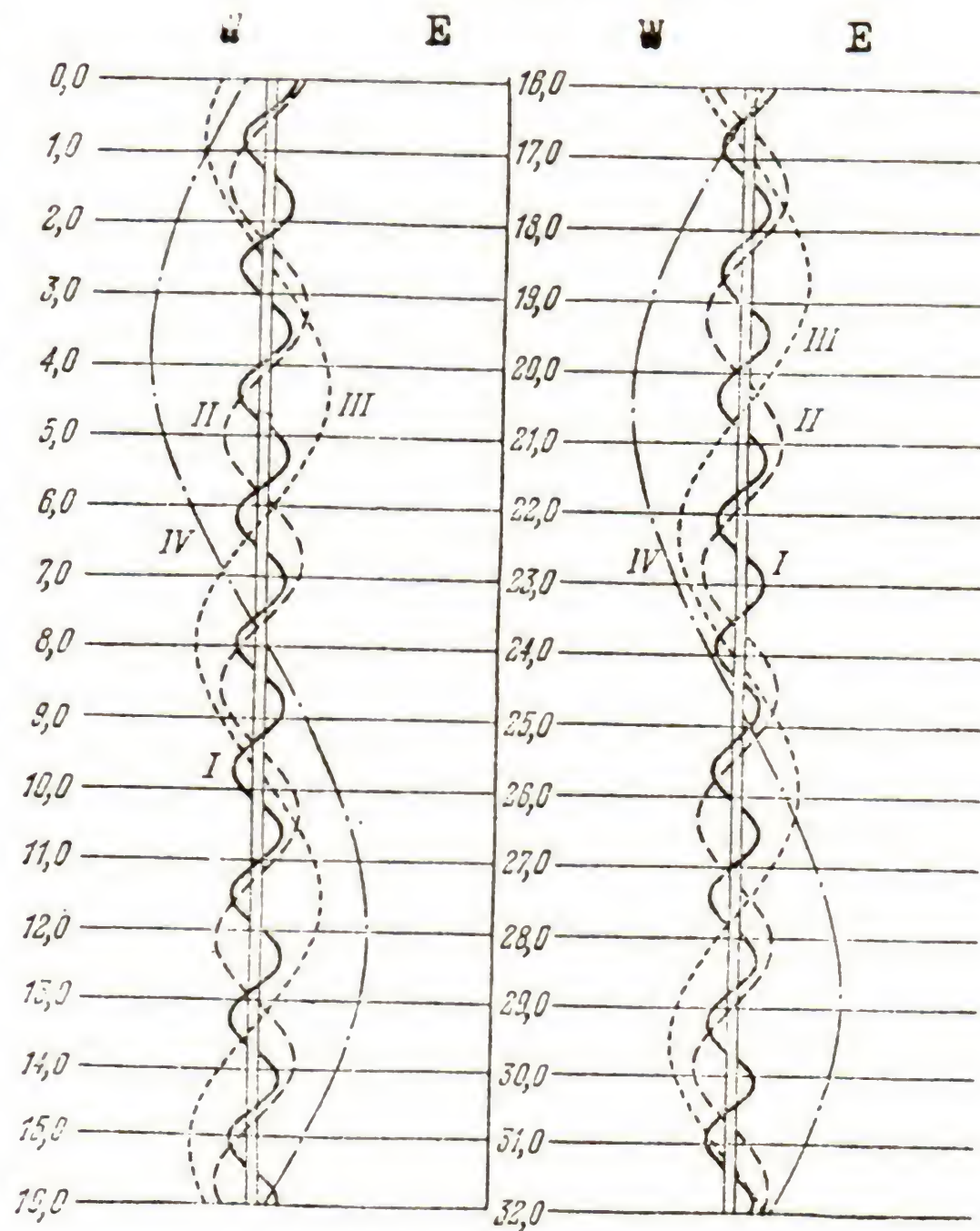
J u n



J u l

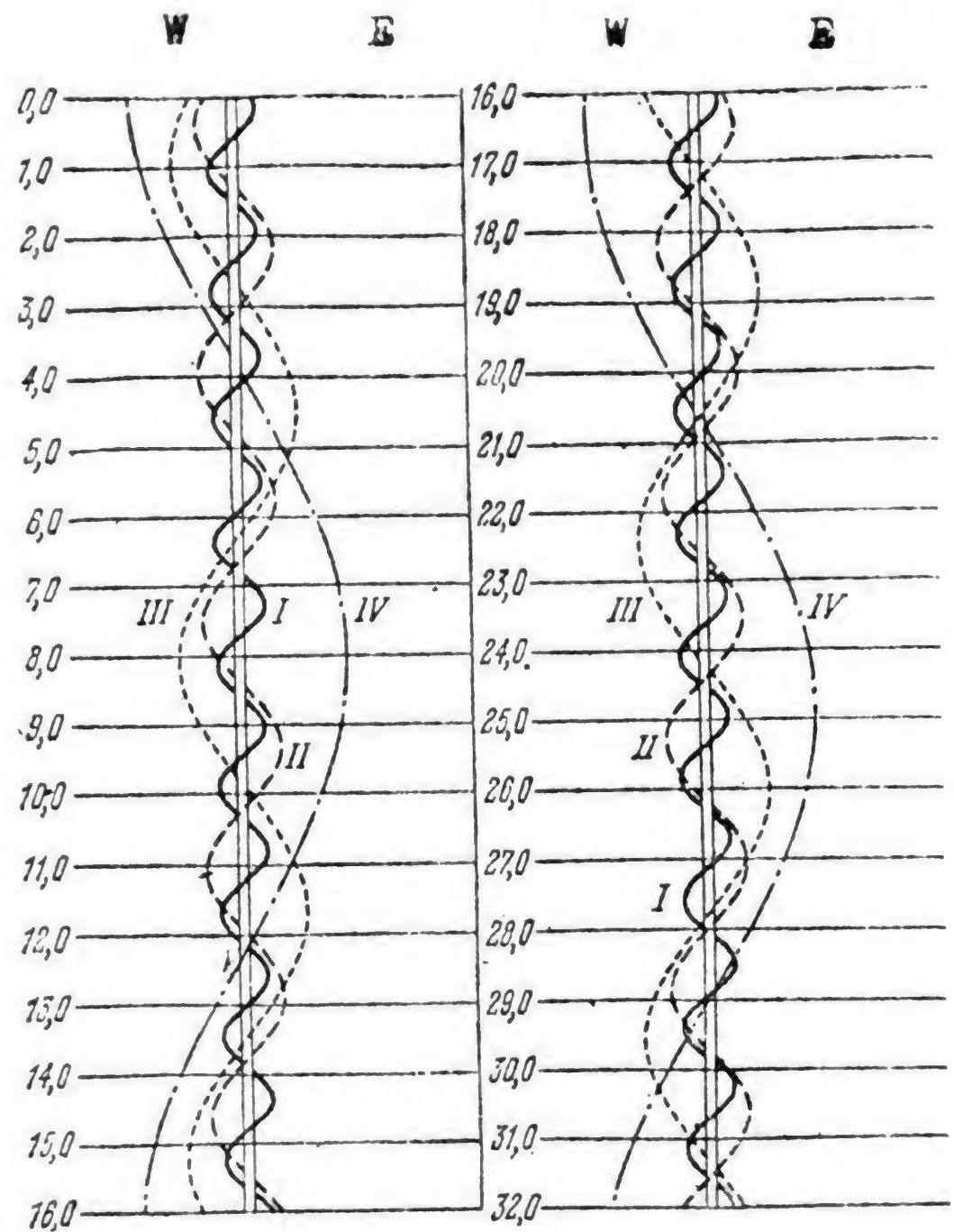
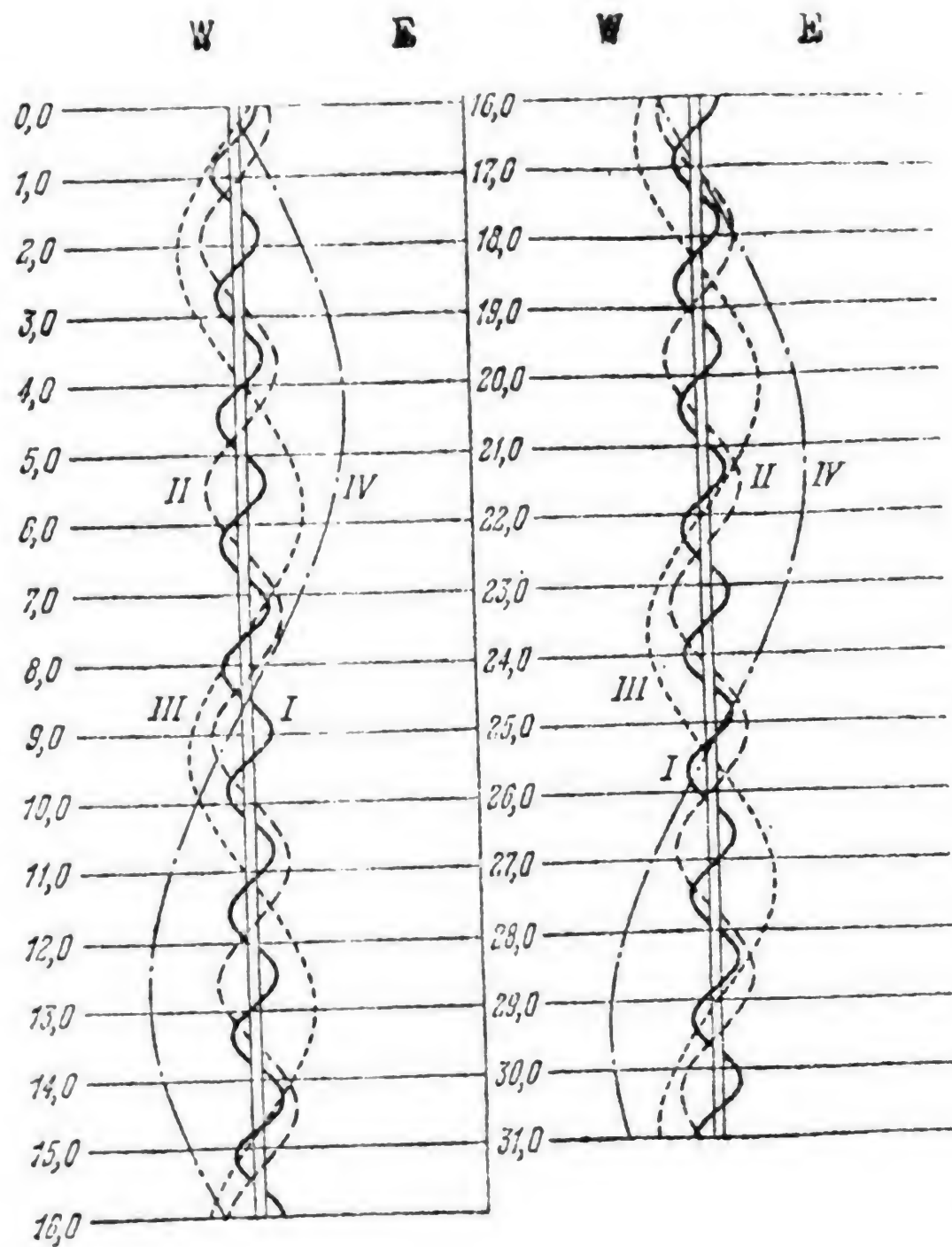


A u g u s t

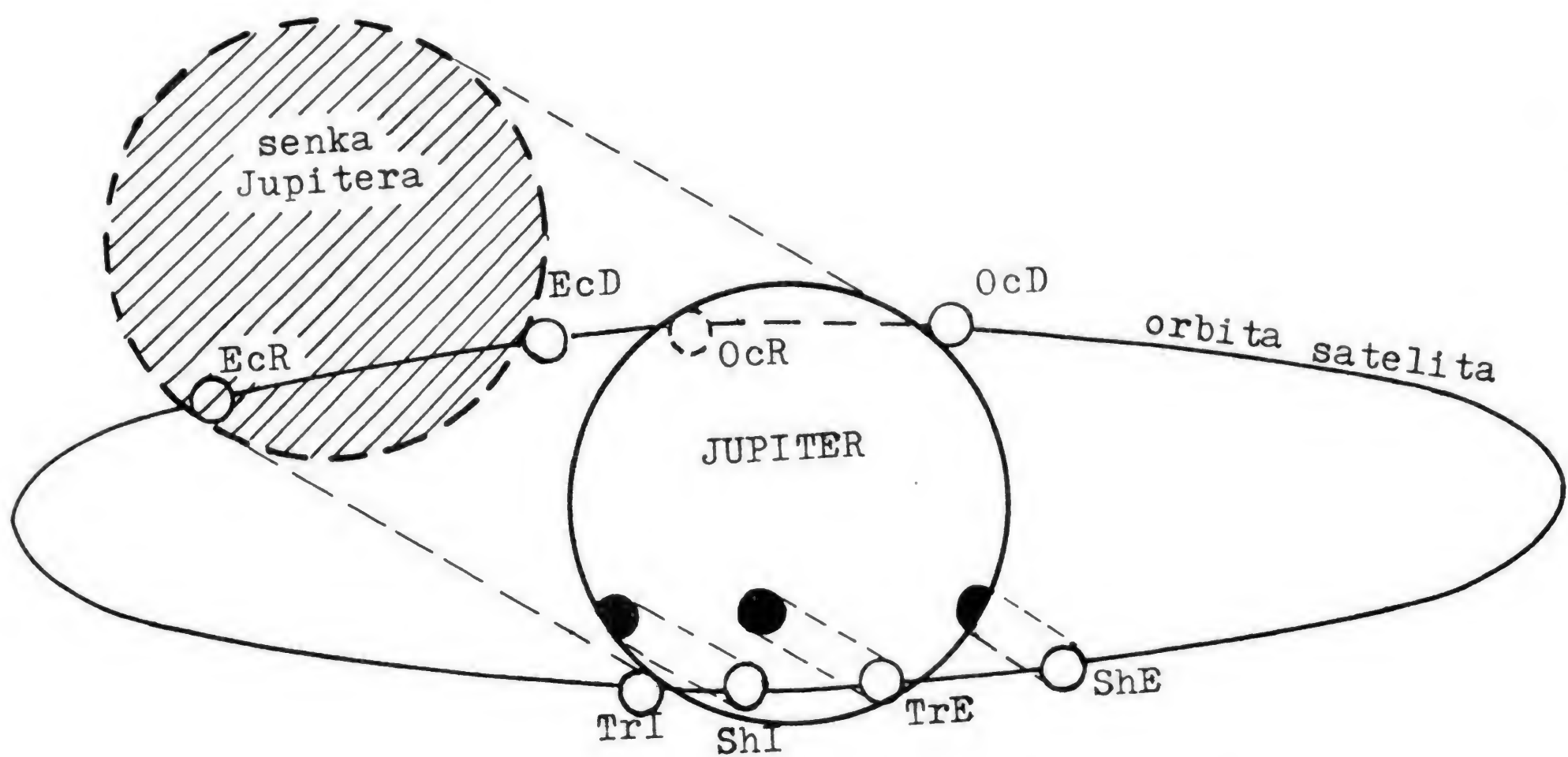


N o v e m b a r

D e c e m b a r



POJAVE U SISTEMU GALILEJEVIH SATELITA



- TrI - početak prolaza satelita ispred diska Jupitera
 Shi - početak prolaza senke ispred diska Jupitera
 TrE - svršetak prolaza satelita ispred diska planete
 ShE - svršetak prolaza senke ispred diska planete
 OcD - početak okultacije EcD - početak pomračenja
 OcR - svršetak okultacije EcR - svršetak pomračenja

Januar				April				Jun			
d	h	m		d	h	m		d	h	m	
2	20	23	IIShI	5	20	53	IIITrI	11	23	52	IIIShE
	23	16	IIShE		23	9	IIOcD	12	23	49,1	IVEcD
3	20	53	IIIShI	6	21	30	IOcD	14	22	28	ITrI
4	0	27	IIIShE	7	18	46	ITrI		23	42	IShI
5	21	39,5	IEcD		19	31	IIShI	15	19	42	IOcD
6	19	1	IShI		19	40	IShI		23	16,7	IEcR
	20	1	ITrI		20	33	IITrE	16	18	11	IShI
	21	17	IShE		21	1	ITrE		19	11	ITrE
	22	16	ITrE		21	56	IShE		19	23	IITrI
8	18	9	IVTrI		22	25	IIShE		20	25	IShE
	22	2	IVTrE	8	19	12	IEcR		21	57	IIShI
11	18	5,7	IIEcD	9	18	4,5	IIIEcR		22	17	IITrE
	22	48	IIOcR	13	23	19	IOcD	18	19	11,1	IIEcR
13	20	54	IShI	14	20	3	IITrI		19	16	IIITrI
	23	11	IShE		20	35	ITrI		22	47	IIITrE
14	18	28	IIIOcD		21	35	IShI	22	21	37	IOcD
	21	12	IOcR		22	8	IIShI	23	18	51	ITrI
	21	56	IIIOcR		22	50	ITrE		20	6	IShI
16	21	56,6	IVEcR		22	58	IITrE		21	6	ITrE
18	20	39,8	IIEcD		23	50	IShE		22	0	IITrI
20	19	18	IITrE	16	18	18	IShE		22	20	IShE
	22	48	IShI		18	33,2	IIIEcD	24	19	40,7	IEcR
	23	34	ITrI		19	35,6	IIEcR	25	21	46	IIEcR
21	18	46,8	IIIEcD		22	3	IIIEcR		23	15	IIITrI
	19	55	IEcD		22	41	IVShI	29	18	31,3	IIIEcD
	22	59	IOcR		21	22	ITrI		21	36	IVEcR
22	18	01	ITrI		22	24	ITrI		21	58,1	IIIEcR
	19	32	IShE		22	30	IITrI		23	33	IOcD
	20	16	ITrE		23	30	IShI	30	20	46	ITrI
25	23	13,9	IIEcD	22	19	36	IOcD		22	0	IShI
27	18	44	IITrI		23	2,3	IEcR		23	1	ITrE
	20	19	IIShE	23	19	7	ITrE	31	18	2	IOcD
	21	37	IITrE		20	13	IShE		21	35,9	IEcR
29	19	9	IShI		21	29	IIIOcR				
	19	46	ITrI		22	10	IIEcR				
	21	26	IShE		22	32,7	IIEcD				
	22	01	ITrE	25	18	32	IVOcD				
					22	49	IVOcR				
				29	21	28	IOcD				
				30	18	43	ITrI				
					19	34	IIOcD				
					19	53	IShI				
					20	58	ITrE				
					21	41	IIIOcD				
					22	7	IShE				

Datum	T	B e o g r a d			F i z i č k e k o o r d i n a t e						
		izlaz	zalaz		α	δ	P	B	L	ρ	Δ
		h m s	h m	h m	h m	° ' "	°	°	°	' "	A.J.
Jan.	0	12 03 10	7 16	16 07	18 41	-23 06	+ 2.6	-2.9	167.6	16 17	0.983
	8	12 06 47	7 15	16 15	19 16	22 17	- 1.3	3.9	62.3	16 17	0.983
	16	12 09 50	7 12	16 24	19 51	20 59	5.1	4.7	316.9	16 17	0.987
	24	12 12 09	7 06	16 35	20 25	19 17	8.8	5.4	211.6	16 16	0.984
Feb.	1	12 13 38	6 58	16 46	20 58	17 11	12.2	6.0	106.3	16 15	0.985
	9	12 14 16	6 48	16 57	21 30	14 46	15.3	6.6	0.9	16 14	0.987
	17	12 14 03	6 36	17 08	22 02	12 05	18.1	6.9	255.6	16 13	0.988
	25	12 13 05	6 23	17 20	22 32	9 12	20.5	7.2	150.2	16 11	0.990
Mart	5	12 11 32	6 08	17 31	23 02	6 10	22.5	7.2	44.8	16 09	0.992
	13	12 09 31	5 54	17 41	23 32	- 3 03	24.1	7.2	299.4	16 07	0.994
	21	12 07 12	5 40	17 51	00 01	+ 0 07	25.3	7.0	194.0	16 05	0.996
	29	12 04 47	5 25	18 01	00 30	3 15	26.0	6.7	88.5	16 03	0.998
Apr.	6	12 02 26	5 10	18 12	00 59	6 20	26.3	6.2	342.9	16 00	1.001
	14	12 00 17	4 56	18 21	01 29	9 18	26.1	5.7	237.3	15 58	1.003
	22	11 58 29	4 42	18 32	01 58	12 05	25.5	5.0	131.7	15 56	1.005
	30	11 57 11	4 29	18 42	02 29	14 41	24.4	4.2	26.0	15 54	1.007
Maj	8	11 56 26	4 18	18 51	02 59	17 00	22.8	3.4	280.2	15 52	1.009
	16	11 56 18	4 08	19 00	03 31	19 02	20.8	2.5	174.4	15 51	1.011
	24	11 56 44	4 01	19 09	04 03	20 42	18.3	1.6	68.6	15 49	1.013
Jun	1	11 57 44	3 55	19 17	04 35	22 01	15.5	-0.6	322.8	15 48	1.014
	9	11 59 09	3 52	19 22	05 08	22 54	12.4	+0.3	216.9	15 47	1.015
	17	12 00 48	3 51	19 26	05 41	23 22	9.0	1.3	111.0	15 46	1.016
	25	12 02 31	3 53	19 28	06 15	23 24	5.4	2.2	5.1	15 46	1.016
Jul	3	12 04 08	3 57	19 27	06 48	22 59	- 1.8	3.1	259.2	15 45	1.017
	11	12 05 25	4 02	19 24	07 21	22 09	+ 1.8	4.0	153.3	15 46	1.017
	19	12 06 12	4 10	19 18	07 53	20 54	5.3	4.7	47.4	15 46	1.016
	27	12 06 25	4 18	19 10	08 25	19 17	8.8	5.4	301.6	15 46	1.015
Avg.	4	12 06 01	4 27	19 00	08 56	17 20	12.0	6.0	195.8	15 47	1.015
	12	12 04 58	4 36	18 49	09 26	15 07	14.9	6.5	90.0	15 49	1.013
	20	12 03 19	4 45	18 36	09 56	12 33	17.6	6.9	344.3	15 50	1.012
	28	12 01 11	4 55	18 22	10 26	9 50	20.0	7.1	238.6	15 52	1.010
Sep.	5	11 58 40	5 04	18 08	10 55	6 56	22.0	7.2	132.9	15 53	1.008
	13	11 55 54	5 14	17 53	11 24	3 55	23.7	7.2	27.3	15 55	1.006
	21	11 53 03	5 24	17 38	11 52	+ 0 50	25.9	7.1	281.6	15 57	1.004
	29	11 50 19	5 33	17 23	12 21	- 2 17	25.9	6.8	176.1	16 00	1.002
Okt.	7	11 47 50	5 43	17 08	12 50	5 23	26.3	6.4	70.5	16 02	0.999
	15	11 45 47	5 53	16 54	13 20	8 24	26.2	5.9	325.0	16 04	0.997
	23	11 44 21	6 04	16 40	13 50	11 18	25.7	5.2	219.5	16 06	0.995
	31	11 43 39	6 15	16 28	14 20	14 00	24.7	4.5	114.0	16 08	0.993
Nov.	8	11 43 47	6 25	16 18	14 52	16 29	23.2	3.6	8.5	16 10	0.991
	16	11 44 48	6 36	16 09	15 25	18 40	21.2	2.7	263.0	16 12	0.989
	24	11 46 43	6 46	16 02	15 58	20 29	18.7	1.7	157.6	16 14	0.987
Dec.	2	11 49 27	6 56	15 58	16 32	21 55	15.8	+0.7	52.1	16 15	0.986
	10	11 52 49	7 05	15 57	17 07	22 53	12.5	-0.3	306.7	16 16	0.985
	18	11 56 37	7 11	15 58	17 42	23 23	8.9	1.3	201.3	16 17	0.984
	26	12 00 36	7 15	16 03	18 18	23 23	+ 5.1	-2.3	95.9	16 17	0.984

Datum	Januar		Februar		Mart		April		Maj		Jun		Datum
	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
01	02 17	13 07	04 00	13 30	02 43	12 08	03 40	13 58	03 18	15 14	03 26	17 58	01
02	03 16	13 37	04 55	14 21	03 35	13 03	04 16	15 11	03 49	16 31	04 07	19 13	02
03	04 17	14 12	05 47	15 20	04 24	14 04	04 50	16 26	04 21	17 49	04 55	20 24	03
04	05 16	14 52	06 33	16 25	05 07	15 12	05 22	17 42	04 56	19 08	05 51	21 27	04
05	06 13	15 40	07 15	17 35	05 46	16 23	05 54	19 00	05 35	20 26	06 54	22 19	05
06	07 07	16 34	07 52	18 46	06 22	17 38	06 28	20 19	06 20	21 38	07 59	23 02	06
07	07 56	17 35	08 25	20 00	06 55	18 53	07 04	21 35	07 11	22 44	09 06	23 38	07
08	08 40	18 41	08 56	21 13	07 26	20 09	07 45	22 48	08 09	23 40	10 12	-- --	08
09	09 18	19 50	09 27	22 26	07 58	21 25	08 32	-- --	09 12	-- --	11 16	00 09	09
10	09 52	21 00	09 59	23 38	08 32	22 40	09 24	00 55	10 16	00 44	12 18	00 35	10
11	10 24	22 11	10 32	-- --	09 09	23 51	10 22	00 53	11 21	01 03	13 19	01 00	11
12	10 53	23 23	11 10	00 50	09 51	-- --	11 23	01 44	12 24	01 36	14 19	01 24	12
13	11 24	-- --	11 52	02 00	10 38	01 00	12 26	02 26	13 26	02 04	15 19	01 48	13
14	11 56	00 34	12 41	03 06	11 31	02 02	13 30	03 01	14 27	02 30	16 18	02 14	14
15	12 31	01 47	13 36	04 06	12 29	02 50	14 32	03 32	15 27	02 55	17 18	02 42	15
16	13 10	02 59	14 36	04 59	13 30	03 43	15 34	03 59	16 28	03 19	18 17	03 15	16
17	13 55	04 10	15 39	05 44	14 33	04 23	16 34	04 24	17 27	03 43	19 14	03 52	17
18	14 48	05 15	16 44	06 22	15 37	04 57	17 34	04 49	18 26	04 11	20 07	04 35	18
19	15 46	06 14	17 47	06 56	16 40	05 28	18 34	05 14	19 26	04 40	20 56	05 24	19
20	16 49	07 05	18 50	07 25	17 41	05 55	19 34	05 40	20 25	05 14	21 38	06 20	20
21	17 54	07 49	19 52	07 52	18 42	06 20	20 33	06 07	21 18	05 53	22 17	07 21	21
22	18 59	08 26	20 52	08 18	19 42	06 45	21 32	06 38	22 09	06 38	22 51	08 25	22
23	20 03	08 57	21 52	08 43	20 42	07 10	22 28	07 14	22 56	07 29	23 22	09 50	23
24	21 04	09 25	22 52	09 08	21 41	07 37	23 21	07 55	23 37	08 26	23 51	10 41	24
25	22 05	09 51	23 49	09 36	22 40	08 06	-- --	08 41	-- --	09 28	-- --	11 52	25
26	23 05	10 16	-- --	10 06	23 41	08 38	00 10	09 35	00 15	10 34	00 18	13 04	26
27	-- --	10 41	00 50	10 41	-- --	09 16	00 56	10 34	00 48	11 42	00 50	14 18	27
28	00 03	11 07	01 47	11 22	00 33	09 59	01 37	11 39	01 18	12 53	01 22	15 34	28
29	00 53	11 36			01 26	10 49	02 13	12 47	01 48	14 07	02 00	16 49	29
30	02 13	12 08			02 15	11 46	02 46	13 59	02 18	15 22	02 43	18 01	30
31	03 02	12 46			02 59	12 50			02 50	16 40			31

Datum	Jul		Avgust		Septembar		Oktobar		Novembar		Decembar		Datum
	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	
	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
01	03 34	19 08	05 34	20 05	07 42	19 55	08 35	19 14	10 20	19 34	10 41	20 06	01
02	04 33	20 06	06 42	20 36	08 44	20 21	09 34	19 44	11 11	20 22	11 19	21 07	02
03	05 38	20 54	07 48	21 04	09 45	20 46	10 34	20 17	11 59	21 16	11 52	22 12	03
04	06 46	21 34	08 53	21 30	10 45	21 14	11 31	20 56	12 40	22 15	12 23	23 19	04
05	07 55	22 08	09 55	21 54	11 45	21 45	12 25	21 40	13 18	23 19	12 52	-- --	05
06	09 01	22 37	10 57	22 19	12 43	22 21	13 16	22 31	13 51	-- --	13 19	00 28	06
07	10 05	23 03	11 57	22 46	13 40	23 02	14 02	23 28	14 22	00 26	13 47	01 40	07
08	11 08	23 28	12 57	23 14	14 34	23 49	14 43	-- --	14 52	01 36	14 18	02 54	08
09	12 09	23 56	13 56	23 46	15 23	-- --	15 20	00 31	15 20	02 50	14 53	04 11	09
10	13 09	-- --	14 54	-- --	16 08	00 44	15 53	01 39	15 51	04 05	15 33	05 30	10
11	14 09	00 18	15 51	00 26	16 48	01 45	16 24	02 50	16 24	05 24	16 22	06 48	11
12	15 08	00 45	16 43	01 10	17 24	02 52	16 54	04 03	17 03	06 43	17 20	08 41	12
13	16 08	01 15	17 32	02 01	17 54	04 01	17 24	05 18	17 48	08 42	18 25	09 05	13
14	17 05	01 50	18 14	02 59	18 27	05 14	17 56	06 36	18 40	09 16	19 35	09 58	14
15	18 00	02 31	18 52	04 03	18 57	06 27	18 32	07 53	19 41	10 23	20 46	10 41	15
16	18 51	03 18	19 26	05 11	19 27	07 42	19 12	09 11	20 46	11 19	21 55	11 17	16
17	19 37	04 12	19 58	06 21	19 59	08 57	19 59	10 25	21 54	12 05	23 02	11 47	17
18	20 18	05 12	20 27	07 32	20 36	10 12	20 53	11 33	23 02	12 43	-- --	12 13	18
19	20 54	06 16	20 56	08 44	21 17	11 26	21 54	12 33	-- --	13 15	00 04	12 37	19
20	21 26	07 24	21 27	09 57	22 05	12 36	22 58	13 23	00 07	13 42	01 09	13 01	20
21	21 56	08 33	21 59	11 10	23 01	13 39	-- --	14 05	01 12	14 08	02 10	13 25	21
22	22 24	09 43	22 36	12 22	-- --	14 35	00 04	14 40	02 15	14 32	03 11	13 51	22
23	22 53	10 51	23 19	13 34	00 02	15 22	01 09	15 10	03 17	14 56	04 11	14 20	23
24	23 24	12 06	-- --	14 42	01 17	16 02	02 23	15 37	04 17	15 20	05 10	14 52	24
25	-- --	13 19	00 10	15 44	02 13	16 36	03 20	16 02	05 18	15 47	06 09	15 30	25
26	00 01	14 32	01 07	16 38	03 19	17 06	04 22	16 26	06 19	16 17	07 04	16 14	26
27	00 37	15 44	02 10	17 23	04 25	17 32	05 24	16 50	07 18	16 52	07 55	17 04	27
28	01 23	16 52	03 17	18 02	05 29	17 58	06 25	17 16	08 15	17 31	08 41	18 00	28
29	02 18	17 53	04 25	18 35	06 31	18 22	07 26	17 44	09 08	18 17	09 20	19 00	29
30	03 19	18 45	05 32	19 04	07 33	18 47	08 26	18 16	09 57	19 09	09 56	20 03	30
31	04 26	19 29	06 37	19 30			09 24	18 52			10 27	21 09	31

PRILOG:

50 NAJSJAJNIJIH ZVEZDA

Br.	Zvezda	Ime	Prividna veličina (m)	Aps. vel. (m)	Koordinate		Para- laksa $\times 10^{-3}$ (")	Sopst. kret. $\times 10^{-3}$ ("/g.)	Da- ljina (SG)	Radi- jalna brzina (km/s)	Spek- tralna klasa
					RA (h m)	Dec (° ')					
1	α CMa	Sirijus	-1,46	+1,4	6 43	-16 35	375	1321	8,7	- 8v ³⁾	A1 ⁺
2	α Car	Kanopus	-0,75	-4,7	6 23	-52 40	18	25	181	+20,5	F0
3	α Boo	Arktur	-0,05v ¹⁾	-0,2	14 13	19 27	90	2285	36	- 5,3	K2
4	α Lyr	Vega	+0,03	+0,5	18 35	38 44	123	345	27	-13,9	A0
5	α Cen	Toliman	0,06	+4,3	14 36	-60 38	751	3675	4,3	+25v	G2 ⁺
6	α Aur	Kapela	0,08v ²⁾	-0,6	5 13	45 57	73	436	45	+30v	G8
7	β Ori	Rigel	0,13v?	-7,0	5 12	- 8 15	3	1	87	+21v	B8p
8	α CMi	Prokion	0,37v?	+2,6	7 37	5 21	288	1248	11	- 3v	F5 ⁺
9	α Ori	Betelgez	0,42v	-6	5 52	7 24	5	29	652	+21v	Ma
10	α Eri	Ahernar	0,47	-2,2	1 36	-57 29	32	98	102	+19v	B5
11	β Cen	Hadar	0,59v?	-5,0	14 00	-50 8	16	35	204	-12v	B1
12	α Aql	Altair	0,76	+2,3	19 48	8 44	198	658	16	-26,3	A5
13	α Cru	Akruks	0,79	-3,5	12 24	-62 49	8	43	407	-11v	B1 ⁺
14	α Tau	Aldebaran	0,86v?	-0,7	4 33	16 25	48	203	68	+54,1	K5
15	α Sco	Antares	0,91v	-4,7	16 26	-26 19	19	30	172	- 3,2v	M1 ⁺
16	α Vir	Spika	0,97v	-3,4	13 23	-10 54	21	52	155	+ 1,0v	B1 ⁺
17	β Gem	Poluks	1,14v?	+1,0	7 42	28 9	72	625	45	+ 6	K0
18	α PSA	Formalhaut	1,16v?	+1,9	22 55	-29 53	144	367	23	+ 6,5	A3
19	β Cru	Bekruks	1,25v	-4,6	12 45	-59 9	7	49	468	+20v	B0
20	α Cyg	Deneb	1,25v	-7,3	20 40	45 6	4	3	815	- 5v	A2p
21	α Leo	Regul	1,35v?	-0,6	10 06	12 13	39	248	84	+ 4	B7 ⁺
22	ϵ CMa	Adara	1,50	-5,0	6 57	-28 54	10	4	326	+27	B2
23	α Gem	Kastor	1,58	+0,8	7 31	32 00	72	200	45	+ 4v	A1 ⁺
24	λ Sco	Šaula	1,62	-3,4	17 30	-37 4	12	32	272	0v	B1
25	γ Ori	Belatriks	1,63v?	-3,3	5 22	6 18	26	16	125	+18	B2
26	μ Cru	Gakruks	1,64	-2,5	12 28	-56 50	15	273	217	+21	M3
27	β Tau	El Nat	1,65	-2,0	5 23	28 34	19	178	172	+ 8	B7
28	β Car	Miaplacidus	1,68	-0,4	9 13	-69 31	38	184	86	- 5	A0
29	ϵ Ori	Alnilam	1,70	-6,7	5 34	- 1 14	2	0	1630	+26	B0
30	α Gru	Al Nair	1,74v?	+0,2	22 05	-47 12	51	195	64	+12	B5
31	ϵ UMa	Aliot	1,78v	-0,2	12 52	56 14	48	114	70	- 9v	A0p
32	ξ Ori	Alnitak	1,79	-6,4	5 38	- 1 58	2	5	1630	+18	B0
33	α UMa	Dubhe	1,79v?	-0,7	11 01	62 1	31	138	105	- 9v	K0
34	α Per	Mirfak	1,80v?	-4,3	3 21	49 41	6	35	543	- 2	F5
35	μ Vel	--	1,83v?	-4	8 08	-47 12	7	10	465	+35	Oap ⁺
36	ϵ Sgr	Kaus Austr.	1,84	-1,5	18 21	-34 25	15	137	217	-11	A0
37	δ CMa	Vezen	1,84v?	-7,3	7 6	-26 19	3	8	1087	+41	F8p
38	η UMa	Benetnaš	1,86v?	-1,6	13 46	49 34	14	122	190	-11	B3
39	ϵ Car	Avior	1,87v?	-3	8 22	-59 21	10	29	326	+12	K0 ⁺
40	ν Sco	--	1,87	-4,5	17 34	-42 58	20	12	163	+ 1	F0
41	β Aur	Menkalinan	1,90v	-0,2	5 56	44 57	37	51	88	-18v	A2
42	μ Gem	Alhena	1,93	-0,4	6 35	16 27	31	66	105	-13v	A0
43	α TrA	Atria	1,93	-0,3	16 43	-68 56	24	43	136	- 4v	K4
44	δ Vel	--	1,95	+0,1	8 43	-54 31	43	87	76	+ 2	A0
45	α Pav	Pikok	1,95v?	-2,9	20 22	-56 54	14	87	233	+ 2v	B3
46	β CMa	Mirzam	1,98v	-4,5	6 20	-17 56	5	4	652	+34v	B1
47	α Hya	Alfard	1,99v?	-0,4	9 25	- 8 26	17	34	192	- 4	K3
48	ϵ Cet	Mira	2,0v	-1,0	2 17	- 3 12	13	233	251	+64v	M6
49	α Ari	Hamal	2,0v?	+0,2	2 4	23 14	43	242	76	-14	K2
50	α UMi	Polara	2,02v	-4,6	1 49	89 2	9	46	360	-17v	F8

1) v - zvezde promenljivog sjaja

2) v? - sumnja u stalnost sjaja

3) v - promenljiva radijalna brzina

+ - spektralni tip sjajnije odnosno najsjajnije komponente.

S. J.